

**KAJIAN PEMANFAATAN PERALATAN PRAKTIK
DALAM MENDUKUNG PELAKSANAAN UJI KOMPETENSI
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KONSTRUKSI BATU DAN BETON,
SERTA TEKNIK GAMBAR BANGUNAN DI SMK N 1 SEYEGAN**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik**



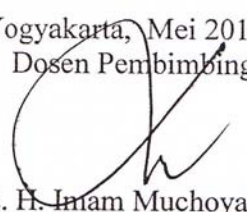
**Oleh :
BAYU EKO PRABOWO
NIM.08505245003**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

Menyatakakan bahwa skripsi yang berjudul “Kajian Pemanfaatan Peralatan Praktik dalam Mendukung Pelaksanaan Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton serta Teknik Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan” dinyatakan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Yogyakarta, Mei 2011
Dosen Pembimbing



Drs. H. Inam Muchoyar, M.Pd
NIP.194911251976031001

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KAJIAN PEMANFAATAN PERALATAN PRAKTIK
DALAM MENDUKUNG PELAKSANAAN UJI KOMPETENSI
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KONSTRUKSI BATU DAN BETON,
SERTA TEKNIK GAMBAR BANGUNAN DI SMK N 1 SEYEGAN**

Disusun Oleh :

Nama : Bayu Eko Prabowo

NIP : 08505245003

Dipertahankan Didepan Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Teknik Sipil
dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

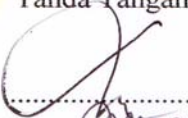

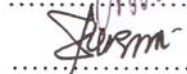
Pada Tanggal : 09 Juni 2011

Dan Dinyatakan Lulus Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Tanda Tangan

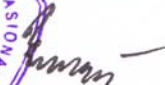
- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|---|
| 1. Ketua Penguji/ Sekretaris | : Drs. H. Imam Muchoyar, M.Pd. |  |
| 2. Penguji Utama I | : Dr. Amat Jaedun, M.Pd. |  |
| 3. Penguji Utama II | : Drs. Bambang Sutjiroso, M.Pd |  |

Yogyakarta, Juni 2011

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan



Wardan Suyanto, Ed.D.

NIP. 19540810 197803 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Mei 2011
Yang menyatakan



Bayu Eko Prabowo
NIM. 08505245003

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh – sungguh (urusan) yang

lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kami berharap.

(Qs. Al – Insyirah : 6 – 8)

Jalani hari – hari kita dengan semaksimal mungkin. Dapatkan tiap detik, tiap jam, tiap hari dan tiap umur kita. Lalu tataplah kedepan penuh percaya diri dan menoleh ke belakang tanpa rasa sesal.

(Ron Herran and Val . J . Peter)

Cita – cita dapat diraih dengan kesungguhan hati yang disertai do'a dan usaha terus –menerus hingga maksimal, tidak ada yang tak mungkin atas ijin dari Allah SWT .

(Bayu)

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut Asma Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang

Karya ini penulis persembahkan untuk:

*Ayah dan Ibundaku tercinta
(Bpk. Eko Agus Sulistiyanto dan Ibu Supadmi Widyastuti)
Kakek dan Nenekku ,perhatian dan kasih sayang kalian
setiap semua jadikan cahaya dalam setiap langkah hidupku.*

*Adikku(Wisnu,Ayu,Dimas dan Bagus),persaudaraan ini lebih berharga dari
apapun juga, dan kebersamaan ini lebih indah dari apapun.*

**KAJIAN PEMANFAATAN PERALATAN PRAKTIK
DALAM MENDUKUNG PELAKSANAAN UJI KOMPETENSI
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KONSTRUKSI BATU DAN BETON,
SERTA TEKNIK GAMBAR BANGUNAN DI SMK N 1 SEYEGAN**

**Oleh :
Bayu Eko Prabowo
08505245003**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan peralatan praktik dan kendala apa saja yang dihadapi dalam mendukung pelaksanaan Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu Beton dan Teknik Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan.

Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi dengan disain *descrespancy model*. Sumber data dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas tiga Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton serta Teknik Gambar Bangunan yang melakukan Uji Kompetensi. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah peralatan praktik yang ada di bengkel batu dan beton serta lab gambar bangunan yang digunakan dalam Uji Kompetensi. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, angket dan dokumentasi. Data yang terkumpul dari observasi, angket dan dokumentasi di analisis berdasarkan jenis datanya, analisa data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian pemanfaatan peralatan praktik dalam mendukung pelaksanaan Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton serta Teknik Gambar Bangunan menunjukkan bahwa : (1) *Use faktor* rata – rata peralatan utama Teknik Konstruksi Batu dan Beton adalah sebesar 12,97% termasuk dalam katagori sangat rendah dimana *use faktor* tertinggi adalah meteran sebesar 29,04 % (katagori rendah) dan terendah adalah selang plastik yaitu 1,29 % (katagori sangat rendah). *Use faktor* rata – rata peralatan pendukung adalah 12,83 % termasuk dalam katagori sangat rendah, dimana *use faktor* tertinggi adalah palu dengan 44,65% (katagori sedang) dan terendah adalah *linggis* yaitu 1,41 % (katagori sangat rendah); dan (2) *Use faktor* rata – rata peralatan utama Teknik Gambar Bangunan adalah 54,54 % termasuk dalam katagori sedang, dengan *use faktor* tertinggi adalah komputer yaitu penggunaannya mencapai 147,22% (katagori sangat tinggi) sedangkan yang terendah adalah penggaris yaitu 6,20% (katagori sangat rendah). *Use faktor* rata – rata peralatan pendukung adalah 0% (sangat rendah) karena dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan sama sekali tidak menggunakan peralatan pendukung. Dalam penelitian tersebut juga terdapat beberapa kendala yang dihadapi : (1) Teknik Konstruksi Batu dan Beton: (a) Terjadi penambahan soal pada saat pelaksanaan Uji Kompetensi; (b) Terjadi kekurangan jumlah bahan; (c) Terdapat alat yang belum di siapkan sebelumnya pada saat uji kompetensi dilaksanakan; dan (d) Siswa belum menguasai

Kompetensi yang diujikan. (2) Teknik Gambar Bangunan yaitu: Jumlah peralatan yang kurang mencukupi untuk melaksanakan Uji Kompetensi secara bersamaan.

Kata Kunci : *Uji Kompetensi, Teknik Konstruksi Batu Beton, Teknik Gambar Bangunan*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Proses penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberi bantuan, dukungan dan motivasi kepada peneliti.

Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih sedalam – dalamnya Kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Eko Agus Sulistiyanto dan Ibu Supadmi Widyastuti yang selalu memberikan doa dan restu, serta kesabarannya selama peneliti menuntut ilmu hingga penyusunan skripsi ini
2. Drs. H. Imam Muchoyar, M.Pd. selaku Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing peneliti selama penyusunan skripsi.
3. Wardan Suyanto, Ed.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Staf Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Drs. Sudaryono selaku kepala sekolah SMK N 1 Seyegan yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di lembaga yang bapak pimpin.

6. Drs. Donatus Donipura selaku ketua Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Drs. Muslim selaku ketua Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan yang telah memberikan bantuan dan informasi dalam melakukan penelitian.
7. Kakek dan Nenekku, yang selalu memberikan dorongan, doa dan nasehat yang berguna pada peneliti.
8. Seseorang yang selalu memberi dorongan, bantuan dan doa pada peneliti
9. Adikku Wisnu, Ayu semangat kuliahnya. Dimas, Bagus, ayo belajar yang rajin pertahankan rankingnya, cepat besar ya. Mas Bayu sayang sama kalian semua, terima kasih ya doanya.
10. Teman - teman PKS, Karman, Feri, Rifan, Faisal, Laras, Singgih, Yulianto, Narto Semangat, semoga cepat lulus dan wisuda bareng.... !!!!,
11. Teman - teman angkatan 2008 satu kelas dulu, terima kasih untuk kebersanmannya semangat sukses buat kalian.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, sehingga peeliti mengharap kritik, saran dan masukanya. Semoga skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi banyak pihak, tidak hanya berguna bagi peneliti sendiri.

Yogyakarta, Mei 2011

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori.....	8
1. Pendidikan Menengah Kejuruan.....	8
a. Pendidikan Nasional.....	8
b. Sekolah Menengah Kejuruan.....	9
c. Program Sekolah Menengah Kejuruan.....	10
d. Bidang Keahlian Teknik Bangunan.....	12
e. Kurikulum Bidang Keahlian Teknik Bangunan.....	13
2. Peralatan Praktik.....	20
a. Definisi Peralatan Praktik.....	21
b. Jenis Peralatan Praktik.....	21
3. Definisi Laboratorium.....	28
4. Definisi Bengkel.....	28
5. Pengelolaan Laboratorium dan Bengkel.....	29
6. Uji Kompetensi.....	33
B. Penelitian yang Relevan.....	33
C. Kerangka Berfikir.....	36
D. Pertanyaan Penelitian.....	38

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Sumber Data dan Objek Penelitian.....	39
B. Seting Penelitian.....	40
1. Metode Penelitian.....	40
2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Metode dan Teknik Pengumpulan Data.....	41
D. Instrumen Penelitian.....	42
1. Penyusunan Instrumen.....	42
2. Kisi – Kisi Instrumen Angket.....	42
3. Validitas Instrumen.....	42
E. Metode dan Teknik Analisis Data.....	43
1. Teknik Analisis Deskriptif Kuantitatif.....	43
2. Deskriptif Kualitatif.....	44

BAB IV. PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	46
1. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	46
2. Deskripsi Data Penelitian.....	47
a. Peralatan Praktik Konstruksi Batu dan Beton.....	47
1) Kondisi Peralatan.....	47
2) Pemanfaatan Peralatan.....	48
3) Kendala – Kendala yang Dihadapi dalam Pelaksanaan Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	55
b. Peralatan Praktik Teknik Gambar Bangunan.....	56
1) Kondisi Peralatan.....	56
2) Pemanfaatan Peralatan.....	57
3) Kendala – Kendala yang Dihadapi dalam Pelaksanaan Kompetensi Teknik Gambar Bangunan.....	63
B. Pembahasan.....	63
1. Pemanfaatan Peralatan Teknik Konstruksi Batu dan Beton dalam Uji Kompetensi.....	

a. Peralatan Utama.....	63
b. Peralatan Pendukung.....	66
c. Kendala – Kendala yang Dihadapi Dalam Pekasanaan Uji Kompetensi.....	69
2. Pemanfaatan Peralatan Teknik Gambar Bangunan dalam Uji Kompetensi.....	70
a. Peralatan Utama.....	70
b. Peralatan Pendukung.....	72
c. Kendala – Kendala yang Dihadapi Dalam Pekasanaan Uji Kompetensi.....	72
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	75
C. Keterbatasan Penelitian.....	76
Daftar Pustaka	77
Lampiran	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	14
Tabel 2.	Teknik Gambar Bangunan.....	17
Tabel 3.	Daftar Standar Peralatan Minimal pada Area Kerja Batu dan Beton.	21
Tabel 4.	Daftar Standar Peralatan Minimal pada Ruang Kerja Pemasangan Batu dan Beton.....	24
Tabel 5.	Daftar Standar Peralatan Minimal Laboratorium komputer Gambar Teknik.....	26
Tabel 6.	Kisi – Kisi Angket.....	42
Tabel 7.	Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	47
Tabel 8.	Peralatan Pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	48
Tabel 9.	Rekapitulasi Waktu Penggunaan Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	52
Tabel 10.	Rekapitulasi waktu penggunaan peralatan pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	53
Tabel 11.	Perhitungan <i>Use Factor</i> Rata – Rata Penggunaan Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Konstruksi Batu dan Beton.....	54
Tabel 12.	Perhitungan <i>Use Factor</i> Rata – Rata Penggunaan Peralatan Pendukung dalam Uji Kompetensi Konstruksi Batu dan Beton.....	55
Tabel 13.	Peralatan Utama Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan.....	56
Tabel 14.	Peralatan Pendukung Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan.....	57
Tabel 15.	Rekapitulasi Waktu Penggunaan Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan.....	61
Tabel 16.	Rekapitulasi Waktu Penggunaan Peralatan Pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan.....	61
Tabel 17.	Perhitungan <i>Use Factor</i> Rata – Rata Penggunaan Peralatan Utama Teknik Gambar Bangunan.....	62
Tabel 18.	Kriteria <i>Use Factor</i> Peralatan Utama Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	64
Tabel 19.	Kriteria <i>Use Factor</i> Peralatan Pendukung Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	66
Tabel 20.	Kriteria <i>Use Factor</i> Peralatan Utama Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Denah.....	49
Gambar 2.	Penampang Tulangan Kolom.....	50
Gambar 3.	Tampak Depan dan Potongan Pasangan.....	50
Gambar 4.	Denah Rumah Tipe 90.....	58
Gambar 5.	<i>Use Factor</i> Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	65
Gambar 6.	<i>Use Factor</i> Peralatan Pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton.....	67
Gambar 7.	<i>Use Factor</i> Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

1. Angket Penelitian.....	80
2. Lembar Observasi.....	89
3. Hasil Observasi.....	91
4. Reduksi Data , Display Data dan Kesimpulan.....	113
5. Perhitungan Use Faktor Teknik Gambar Bangunan.....	118
6. Surat Pernyataan Judgement.....	120
7. Surat Ijin Observasi.....	124
8. Surat Ijin Penelitian.....	125
9. Surat dari Sekertariat Daerah Pemerintah Provinsi DIY.....	126
10. Surat dari BAPEDA.....	127
11. Surat dari Sekolah.....	128
12. Instrumen Verifikasi Penyelenggara Ujian Praktik Kejuruan.....	129
13. Soal Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Batu dan Beton.....	133
14. Soal Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan.....	136
15. Foto – foto dokumentasi pelaksanaan Uji Kompetensi.....	139

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini pembangunan nasional dihadapkan pada tantangan yang lebih kompleks khususnya bidang teknik. Oleh karena itu diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk memenuhi sumber daya yang berkualitas diperlukan suatu program pengembangan SDM dengan pendidikan yang baik. Untuk meningkatkan sumber daya yang berkualitas melalui pendidikan di perlukan adanya manajemen peningkatan mutu atau Total Quality Manajemen (TQM). Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan sistem pendidikan nasional yang diatur dengan undang – undang No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.

Sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu secara terampil dan profesional sesuai dengan undang – undang No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang berbunyi : ”pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja pada bidang tertentu. Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan profesional”.

Mengacu pada perkembangan IPTEK dan kerja yang dibutuhkan oleh industri, SMK harus diberikan program, sehingga mampu berfungsi sebagai pusat pengembangan budaya industri. Berbagai upaya terus dilakukan untuk

menanamkan budaya kerja industri pada siswa SMK, salah satunya adalah siswa harus memanfaatkan peralatan praktik yang ada dengan sesuai dan efektif, sehingga para siswa diharapkan akan memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan oleh industri. Akan tetapi pada kenyataannya pendidikan yang berfokus untuk menyiapkan tenaga kerja terampil di tingkat menengah ini justru menghadapi kendala dalam penyediaan peralatan praktik kerja. Menurut Joko Sutrisno dalam <http://edukasi.kompas.com/read/2009/01/12/19530124> sekitar 55% peralatan praktik di SMK kondisinya berada di bawah standar sarana nasional. Di sisi lain peralatan yang ada harus dikelola dan dimanfaatkan secara optimal, agar kondisinya selalu siap pakai.

Pemanfaatan peralatan praktik yang optimal mempunyai manfaat yang besar sesuai dengan kegiatan pembelajaran di SMK yang lebih menekankan kemampuan psikomotorik dan ketrampilan siswa. Oleh karena itu, kegiatan belajar praktik menjadi hal yang sangat penting. Keberhasilan pembelajaran praktik ditentukan oleh ketersediaan sarana dan prasarana praktik yang memadai, hal tersebut akan menentukan kualitas pendidikan, namun kenyataannya kegiatan tersebut belum terlaksana dengan baik. Hasil pendidikan sangat erat kaitannya dengan proses pelaksanaan pembelajaran yang salah satunya ditentukan oleh pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada dan ketersediaan peralatan dan bahan praktik. Sesuai yang diungkapkan oleh Gunawan dalam Tri Budi Setiawan (2010:2) bahwa dalam rangka peningkatan mutu pendidikan, maka setiap alat perlengkapan perlu diatur dan digunakan seoptimal mungkin.

Kualitas lulusan dapat dilihat dari kemampuan (*skill*) siswa dan diterima tidaknya lulusan di kalangan industri, tetapi hanya sedikit yang dapat terserap di dunia kerja. Hal ini terjadi karena adanya kesenjangan (*miss match*) antara jenis, kualifikasi dan sumber daya manusia yang ditawarkan oleh lembaga pendidikan kejuruan dengan sumber daya manusia yang dibutuhkan oleh industri.

Penggunaan peralatan praktik secara optimal mampu meningkatkan kemampuan (*skill*) siswa dalam kegiatan pembelajaran praktik disekolah. Pembelajaran praktik harus didukung oleh sarana praktik yang memadai, sehingga siswa dalam melakukan pembelajaran dapat memahami dan menerapkan sesuai dengan apa yang telah diajarkan. Pemanfaatan peralatan praktik dibengkel sangat membantu bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan praktiknya yang mana nantinya akan digunakan dalam dunia usaha maupun dunia industri kerja.

Mutu tenaga kependidikan harus ditingkatkan agar bisa mendidik siswa memasuki abad yang baru menghadapi resiko yang lebih banyak dan situasi yang tidak menentu, tenaga pendidik harus menjadikan siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang lebih dibanding generasi sebelumnya. Pemerintah harus meningkatkan pemahaman guru tentang dimensi keterampilan abad 21 dan implementasi tugas guru dan murid. Guru bisa memacu belajar siswa dan melihat segala kekurangan. Data terbaru kualitas guru di DIY perlu perbaikan, karena banyak yang masih belum memenuhi kualifikasi pendidikan. Data PGRI DIY menunjukan, guru yang belum berijasah S1 mencapai 30 % dari 51.000 orang atau setara dengan 15.300 guru. Hal ini berpengaruh terhadap kualitas dari guru yang bersangkutan dalam membimbing siswa dalam proses belajar mengajar. Menurut

Balitbang Depdiknas, guru – guru yang layak mengajar untuk tingkat SMK negeri 55,91% dan swasta 58,26%. (Harian Jogja 2010: 4).

Dalam kurikulum SMK edisi 2004 pembagian materi pelajaran dibagi menjadi 3 bagian yaitu program *normatif*, program *adaptif* dan program *produktif*. Dengan perbandingan jumlah jam pelajaran untuk program *normatif* sebesar 20% dan program *adaptif* 40%, program *produktif* 40%. Dari hasil pra surve yang dilakukan disekolahan yang bersangkutan menunjukkan jam pelajaran *produktif* khususnya praktik masih kurang mencukupi.

Kurikulum yang ada di SMK mendorong adanya Uji Kompetensi tiap akhir studi sehingga kesiapan dan optimalisasi penggunaan alat sangat berpengaruh dalam keberhasilan dalam pelaksanaan Uji Kompetensi, namun realita yang ada optimalisasi dari alat masih kurang. Uji Kompetensi merupakan proses pengukuran dan penilaian penguasaan seorang siswa atau penguasaan terhadap kemampuan (*competency*) yang dipersyaratkan dan berlaku baik diperusahaan maupun industri. (Dikmenjur 2004:15)

Berdasarkan pertimbangan bahwa lulusan SMK harus memiliki kemampuan pengetahuan dasar kejuruan utamanya harus memiliki kompetensi untuk melaksanakan pekerjaan tertentu, dapat mengembangkan dirinya baik secara *vertikal* maupun *horizontal*, dan memiliki kecakapan untuk menjalani kehidupannya secara baik, maka substansi atau isi Kurikulum SMK dipilih dan dikemas dengan pendekatan berbasis kompetensi (*competency-based curriculum*), pendekatan berbasis luas dan mendasar (*broad-based curriculum*), dan pendekatan pengembangan kecakapan hidup (*life skills*)

Hal tersebut diamanatkan dalam Permendiknas Nomor 34 Tahun 2007 tentang Ujian Nasional Tahun 2007/2008 dan Keputusan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) Nomor 984/BSNP/XI/2007 tentang Prosedur Operasi Standar (POS) Ujian Nasional SMP/MTs/SMPLB, SMA/MA/SMALB dan SMK Tahun Pelajaran 2007/2008. Dari paparan diatas peneliti ingin mengkaji pemanfaatan praktik dalam mendukung pelaksanaan uji kompetensi program keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton serta Teknik Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan.

B. Identifikasi Masalah

1. Kondisi Alat dibawah standar.
2. Pemanfaatan peralatan praktik belum optimal.
3. Sebagian pendidik masih kurang berkompeten dalam membimbing siswa pada saat siswa melaksanakan praktikum.
4. Kurangnya waktu dalam pelaksanaan praktik.
5. Ketersediaan peralatan dalam mendukung Uji Kompetensi masih kurang.

C. Batasan Masalah

Untuk membatasi masalah yang luas dan kompleks mengenai sarana dan prasarana dalam mendukung Uji Kompetensi peneliti memfokuskan pada masalah yang spesifik, yaitu: Pemanfaatan peralatan praktik yang ada di Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan yang digunakan oleh siswa Teknik Bangunan Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton dan Teknik Gambar Bangunan dan kendala – kendala yang dihadapi pada saat pelaksanaan Uji Kompetensi. Karena peneliti hanya ingin mengetahui sejauh mana pemanfaatan peralatan praktik dan apa saja masalah yang dihadapi dalam mendukung Uji Kompetensi

pada Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Teknik Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan.

D. Rumusan Masalah

1. Seberapa jauh pemanfaatan peralatan praktik yang ada di Bengkel Batu dan Beton dan Lab Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan yang digunakan oleh siswa kelas III Teknik Bangunan Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Teknik Gambar Bangunan pada Uji Kompetensi ?
2. Kendala – kendala apa saja yang dihadapi dalam pemanfaatan peralatan praktik yang ada Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan oleh siswa kelas III Teknik Bangunan Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Teknik Gambar Bangunan pada Uji Kompetensi ?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pemanfaatan peralatan yang ada di Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan yang digunakan oleh siswa kelas III Teknik Bangunan Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Teknik Gambar Bangunan pada Uji Kompetensi.
2. Untuk mengetahui kendala – kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan peralatan praktik yang ada di Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan oleh siswa kelas III Teknik Bangunan Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Teknik Gambar Bangunan pada Uji Kompetensi.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat menerapkan ilmunya dalam melakukan penelitian yang baik sehingga diharapkan bisa menghasilkan data yang lengkap dan valid. Dalam penelitian ini mahasiswa juga mengetahui prosentase pemanfaatan peralatan – peralatan praktik di Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan oleh siswa pada sekolah yang akan di teliti.

2. Bagi Institusi

Lembaga pendidikan tinggi akan dapat memberikan masukan dan arahan yang berarti bagi mahasiswa maupun pihak yang diteliti dalam hal ini adalah sekolah agar dapat meningkatkan kualitas dan kemampuan dalam bidang praktik sehingga nantinya akan dapat menjunjung nama baik sekolah itu sendiri. Dengan arahan yang baik maka pihak sekolah akan mendapat sorotan yang baik pula dari pihak luar.

3. Bagi Sekolah

Manfaat yang diperoleh bagi sekolah diantaranya adalah dapat mengetahui seberapa jauh para siswanya dalam pemanfaatan peralatan – peralatan praktik yang tersedia di bengkel, yang dalam hal ini adalah Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan. Sekolah akan mendapat masukan yang nantinya akan mengarah pada hal - hal yang berhubungan dengan peralatan – peralatan praktik yang dimiliki oleh Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pendidikan Menengah Kejuruan

a. Pendidikan Nasional

Pendidikan Menengah Kejuruan mempunyai peran yang sangat penting dalam pembangunan karena lembaga inilah yang mempunyai tugas menghasilkan tenaga terampil tingkat menengah yang dibutuhkan dalam berbagai sektor pembangunan. Pendidikan merupakan bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan terus berkembang sejalan dengan perkembangan dinamika kehidupan. Penyempurnaan dan perbaikan Pendidikan Menengah Kejuruan bertujuan untuk mengantisipasi kebutuhan dan tantangan masa depan yang diselaraskan dengan kebutuhan dunia industri / dunia kerja serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan nasional berakar pada kebudayaan bangsa Indonesia yang berdasarkan pada Pancasila dan Undang – Undang Dasar 1945.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU Sisdiknas, Bab II, Pasal 3).

b. Sekolah Menengah Kejuruan

Sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan menengah kejuruan yang mempersiapkan peserta didik, terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu, beradaptasi di lingkungan kerja, melihat peluang kerja dan mengembangkan diri kemudian hari. SMK mempunyai tujuan umum dan tujuan khusus seperti yang tercantum dalam penjelasan pasal 15 UU No 20 tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional.

1) Tujuan Umum

- a) Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- b) Mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga Negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab.
- c) Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan, memahami dan menghargai keaneka ragaman budaya bangsa Indonesia.
- d) Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup, dengan secara aktif turut memelihara dan melestarikan lingkungan hidup, serta memanfaatkan sumber daya alam dengan efektif dan efisien.

2) Tujuan Khusus

- a) Menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia *produktif*, mampu bekerja mandiri mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia

industri sebagai tenaga tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam program keahlian yang dipilihnya.

- b) Menyiapkan peserta didik agar mampu memilih karier, ulet dan gigih, dalam berkompetisi, beradaptasi di lingkungan kerja, dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya.
- c) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni agar mampu mengembangkan diri dikemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
- d) Membekali peserta didik dengan kompetensi – kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

c. Program Sekolah Menengah Kejuruan

1) Program Keahlian di SMK

Pendidikan dan pelatihan program keahlian yang diselenggarakan di SMK disesuaikan dengan perkembangan dan kebutuhan lapangan kerja. Program keahlian tersebut dikelompokkan menjadi bidang keahlian sesuai dengan kelompok bidang industri / usaha/ profesi. Jenis program keahlian di SMK ditetapkan oleh Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan (Dikmenjur).

2) Substansi Pendidikan SMK

Substansi atau materi pembelajaran yang diajarkan di SMK disajikan dalam bentuk kompetensi – kompetensi sebagai bekal bagi peserta didik dalam menjalani kehidupan. Kompetensi tersebut disesuaikan dengan standar kompetensi yang diterapkan oleh industri / dunia kerja.

3) Struktur Kurikulum SMK

Untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan oleh industri/ dunia kerja, pelaksanaan program pembelajaran dikemas dalam bentuk berbagai mata diklat yang dikelompokkan menjadi program *normatif*, *adaptif* dan *produktif*.

Program *normatif* adalah sekelompok mata diklat yang berfungsi membentuk peserta didik menjadi pribadi utuh, yang memiliki norma – norma kehidupan sebagai makhluk individu maupun makhluk sosial baik sebagai anggota masyarakat maupun sebagai warga Negara Indonesia.

Program *normatif* merupakan bekal peserta didik untuk dapat hidup dan berkembang selaras dalam kehidupan pribadi, sosial dan bernegara. Program ini berisi mata diklat yang menitikberatkan pada norma, sikap dan perilaku yang harus diajarkan, ditanamkan, dan dilatihkan pada peserta didik. Mata diklat pada kelompok *normatif* berlaku sama untuk semua program keahlian. Program *adaptif* adalah kelompok mata diklat yang berfungsi membentuk peserta didik sebagai individu agar memiliki dasar pengetahuan yang luas untuk menyesuaikan diri dan beradaptasi untuk perubahan yang terjadi dilingkungan sosial, lingkungan kerja, serta mampu mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Program *adaptif* berisi mata diklat yang menekankan pada pemahaman peserta didik tentang konsep dan prinsip dasar ilmu dan teknologi. Program *adaptif* terdiri dari kelompok mata diklat yang berlaku bagi semua program keahlian dan mata diklat yang hanya berlaku bagi program keahlian tertentu sesuai dengan kebutuhan masing - masing program keahlian.

Program *produktif* adalah kelompok mata diklat yang berfungsi membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja sesuai Standar Kompetensi Kerja

Nasional Indonesia (SKKNI) atau standar kompetensi kerja yang disepakati oleh lembaga yang mewakili dunia usaha/ industri, program *produktif* disesuaikan dengan permintaan dunia kerja. Program *produktif* diajarkan secara spesifik sesuai dengan kebutuhan program keahlian. Program *produktif* juga mencakup tentang kemampuan *Psikomotorik*. *Psikomotorik* berasal dari kata *psyche* dan *motoric*. Dalam Kamus Istilah Pendidikan (1978 : 397) mengartikan *psyche* yaitu jiwa, sedangkan *motoric* yaitu motor atau mesin, sehingga dapat diartikan bahwa *psikomotorik* adalah jiwa yang ketrampilan dalam mengoperasikan mesin atau peralatan untuk menghasilkan karya teknologi yang nantinya dapat bermanfaat bagi masyarakat. Keterampilan ini sangat dipengaruhi oleh keaktifan siswa dalam penggunaan peralatan praktik bengkel.

4) Masa pendidikan di SMK

Masa pendidikan di SMK pada prinsipnya sama dengan masa pendidikan tingkat menengah atas lainnya yaitu 3 (tiga) tahun. Dengan mempertimbangkan jumlah kompetensi yang harus dipelajari dan dikuasai, maka masa pendidikan dapat diperpanjang paling banyak 2 (dua) semester atau paling banyak 4(empat) tahun.

d. Bidang Keahlian Teknik Bangunan

Tujuan bidang keahlian Teknik Bangunan secara umum mengacu pada isi UU Sistem Pendidikan Nasional (UU SPN) pasal 3 mengenai tujuan pendidikan nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Ini berarti tujuan bidang keahlian Teknik

Bangunan adalah mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang yang berhubungan dengan keahlian Teknik Bangunan.

Dalam proses pembelajaran di SMK terutama bidang keahlian Teknik Bangunan ada mata diklat yang bersifat teori dan ada yang bersifat praktikum. Pembelajaran untuk mata diklat teori berlangsung di ruang kelas. Sedangkan pembelajaran untuk mata diklat praktik berlangsung di bengkel dan laboratorium.

e. Kurikulum Bidang Keahlian Teknik Bangunan

Tujuan pendidikan menengah kejuruan (SMK) adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta ketrampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya. Bidang keahlian Teknik Bangunan merupakan salah satu program studi yang menawarkan berbagai program keahlian di SMK. Bidang keahlian Teknik Bangunan memiliki 4 (empat) program keahlian yaitu : Teknik Gambar Bangunan, Teknik Konstruksi Kayu, Teknik Konstruksi Batu dan Beton, dan Teknik *Landscaping*. Dari keempat program keahlian tersebut hanya akan dibahas mengenai program keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan program keahlian Teknik Gambar Bangunan. Berdasarkan kurikulum dan jurusan yang ada di SMK N 1 Seyegan.

1) Program Keahlian Konstruksi Batu dan Beton

Tujuan program keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton secara umum mengacu pada isi Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU SPN) pasal 3 mengenai Tujuan Pendidikan Nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Secara khusus tujuan Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton adalah membekali peserta didik dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap agar kompeten : a) Melakukan pekerjaan sebagai pelaksana pekerjaan bangunan gedung. b) Melakukan pekerjaan jasa (pemborong) secara mandiri/ berwirausaha dalam pelaksanaan pekerjaan bangunan gedung.

Tabel 1. Teknik Konstruksi Batu dan Beton

STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghitung konstruksi sederhana	1.1. Menghitung konstruksi gedung sederhana 1.2. Menghitung konstruksi bangunan air sederhana 1.3. Menghitung konstruksi jembatan sederhana 1.4. Menghitung konstruksi jalan sederhana
2. Membuat gambar pelaksanaan konstruksi	2.1. Mengidentifikasi simbol gambar konstruksi batu dan beton 2.2. Menggambar dasar-dasar gambar teknik 2.3. Menggambar konstruksi beton pada konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan 2.4. Menggambar pasangan batu pada konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan 2.5. Membuat gambar kerja konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan
3. Menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) konstruksi	3.1. Mengidentifikasi jenis bahan konstruksi 3.2. Melakukan analisa satuan bahan dan upah kerja 3.3. Menghitung RAB konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan
4. Menggunakan peralatan tangan dan mekanik listrik pada konstruksi batu dan beton	4.1. Menentukan peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan 4.2. Menggunakan peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan
5. Mengelola pekerjaan konstruksi	5.1. Mendeskripsikan unsur-unsur pengelolaan pekerjaan konstruksi 5.2. Membuat jadwal pengelolaan material,

	<p>tenaga kerja, peralatan, dan waktu pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p> <p>5.3. Membuat laporan pekerjaan pada konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p>
6. Melaksanakan pemeriksaan bahan bangunan	<p>6.1. Mendeskripsikan prosedur pemeriksaan bahan bangunan</p> <p>6.2. Memeriksa bahan bangunan di lapangan</p> <p>6.3. Membuat benda uji di lapangan untuk uji kekuatan, kelecakan beton</p>
7. Melaksanakan pengukuran konstruksi	<p>7.1. Mengidentifikasi peralatan pengukuran dan <i>leveling</i></p> <p>7.2. Melaksanakan pengukuran pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p> <p>7.3. Memasang papan duga (<i>bauwplank</i>) pekerjaan pada pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p> <p>7.4. Melaksanakan <i>leveling</i> pada pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p>
8. Melaksanakan pekerjaan perancah	<p>8.1. Menjelaskan penggunaan perancah</p> <p>8.2. Memasang papan duga perancah pada pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p> <p>8.3. Memasang perancah pada pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p>
9. Melaksanakan pekerjaan <i>scaffolding</i>	<p>9.1. Menjelaskan penggunaan scaffolding</p> <p>9.2. Memasang <i>scaffolding</i> untuk pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p>
10. Melaksanakan pekerjaan pembesian	<p>10.1. Mengidentifikasi peralatan pekerjaan tulangan/pembesian</p> <p>10.2. Melaksakan pekerjaan persiapan pemasangan tulangan (beton <i>decking</i>, tulangan penyangga)</p> <p>10.3. Memasang tulangan/pembesian</p> <p>10.4. Pada pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p>
11. Melaksanakan pengecoran beton	<p>11.1. Merancang campuran beton</p> <p>11.2. Membuat adukan beton segar</p> <p>11.3. Melakukan pengecoran beton untuk pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan</p>

12. Melaksanakan pekerjaan <i>finishing</i> bangunan	12.1. Mendeskripsikan pekerjaan finishing 12.2. Melaksanakan pasang bata/ dinding/ <i>bricklayer/ bricklaying</i> 12.3. Melaksanakan pasang batu/stone (<i>rubble</i>) <i>mason</i> 12.4. Melaksanakan plesteran/ <i>plasterer/ solid plasterer</i> 12.5. Melaksanakan pasang keramik (lantai dan dinding) 12.6. Melaksanakan pasang lantai tegel, ubin, dan marmer 12.7. Melaksanakan pengecatan bangunan
13. Melaksanakan pekerjaan beton pracetak	13.1. Mendeskripsikan beton pracetak 13.2. Membuat cetakan beton pracetak 13.3. Melakukan pengecoran beton pracetak 13.4. Memasang beton pracetak pada pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan 13.5. Memasang detail sambungan beton pracetak pada pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan
14. Melaksanakan pekerjaan jalan	14.1. Mendeskripsikan pekerjaan jalan 14.2. Mengidentifikasi lapisan perkerasan jalan 14.3. Melaksanakan pemadatan jalan 14.4. Mengidentifikasi jenis pengaspalan jalan 14.5. Melaksanakan pekerjaan pengaspalan jalan.

Sumber : Permen No. 28 Tahun 2009

2) Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan

Tujuan program keahlian Teknik Gambar Bangunan secara umum mengacu pada isi Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU SPN) pasal 3 mengenai Tujuan Pendidikan Nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Secara khusus tujuan program keahlian Teknik Gambar Bangunan adalah membekali peserta didik dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap agar

kompeten : a) mampu menggambar bangunan dengan menggunakan software *AutoCad*, b) mampu menghitung RAB.

Standar kompetensi yang digunakan sebagai acuan pengembangan kurikulum ini adalah Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) pada Keahlian Teknik Gambar Bangunan. Standar kompetensi dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2. Teknik Gambar Bangunan

STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR
1. Mengatur tata letak gambar manual	1.1. Membuat daftar gambar 1.2. Membuat gambar catatan dan legenda umum 1.3. Menggambar lembar halaman muka dan informasinya 1.4. Mengatur tata letak gambar manual 1.5. Membuat format lembaran gambar
2. Menggambar dengan perangkat lunak	2.1. Mendeskripsikan perangkat lunak menggambar bangun 2.2. Mengatur tata letak gambar pada model <i>space</i> dengan perangkat lunak 2.3. Membuat <i>back-up</i> data level 1 2.4. Membuat <i>restore</i> data level 1 2.5. Menggambar dengan perangkat lunak 2.6. Mencetak gambar dengan perangkat lunak
3. Membuat gambar rencana kolom beton bertulang	3.1. Mendeskripsikan kolom struktur gedung beton bertulang 3.2. Merancang rencana kolom struktur gedung beton bertulang 3.3. Menggambar denah perletakan kolom struktur gedung beton bertulang 3.4. Menggambar tulangan kolom struktur gedung beton bertulang 3.5. Membuat daftar tulangan kolom struktur gedung beton bertulang pada gambar
4. Membuat gambar rencana balok beton bertulang	4.1. Mendeskripsikan balok beton bertulang 4.2. Merancang rencana balok beton bertulang 4.3. Menggambar denah rencana pembalokan lantai dan peletakannya 4.4. Menggambar detail penulangan balok 4.5. Membuat daftar tulangan balok beton

	bertulang pada gambar
5. Menggambar konstruksi lantai dan dinding bangunan	5.1. Mendeskripsikan konstruksi dinding dan lantai bangunan 5.2. Menggambar konstruksi lantai 5.3. Menggambar modifikasi pola lantai 5.4. Menggambar konstruksi bata dan batako 5.5. Menggambar konstruksi penutup dinding dan kolom 5.6. Menggambar <i>finishing</i> dinding dan kolom
6. Menggambar rencana dinding penahan	6.1. Menjelaskan prinsip-prinsip rencana dinding penahan 6.2. Merancang denah rencana penulangan dinding penahan Menggambar denah rencana penulangan dinding penahan 6.3. Menggambar detail penulangan dinding penahan 6.4. Membuat daftar tulangan dinding penahan pada gambar
7. Menggambar konstruksi kusen, pintu, dan jendela	7.1. Mendeskripsikan jenis kusen, pintu, dan jendela kayu 7.2. Memilih jenis kusen, pintu, dan jendela kayu 7.3. Menggambar rencana kusen, pintu, dan jendela kayu 7.4. Menggambar rencana kusen, daun pintu, dan jendela aluminium 7.5. Menggambar detail potongan dan sambungan
8. Menggambar rencana plat lantai	8.1. Mendeskripsikan rencana plat lantai 8.2. Merancang denah rencana penulangan plat lantai 8.3. Menggambar denah rencana penulangan plat lantai 8.4. Menggambar detail penulangan plat lantai 8.5. Membuat daftar tulangan pada gambar
9. Menggambar konstruksi tangga	9.1. Mendeskripsikan konstruksi tangga 9.2. Merancang konstruksi tangga 9.3. Menggambar konstruksi tangga beton 9.4. Menggambar konstruksi tangga dan <i>railling</i> kayu 9.5. Menggambar konstruksi tangga dan <i>railling</i> besi/baja 9.6. Menggambar bentuk-bentuk struktur tangga
10. Menggambar konstruksi langit-langit	10.1. Mendeskripsikan konstruksi langit-langit 10.2. Menggambar pola langit-langit

	10.3. Menggambar detail konstruksi langit-langit 10.4. Menggambar rencana titik lampu di langit-langit
11. Menggambar konstruksi atap	11.1. Menjelaskan konstruksi atap 11.2. Merancang konstruksi rangka atap 11.3. Menggambar detail potongan kuda-kuda dan setengah kuda-kuda 11.4. Menggambar detail sambungan 11.5. Menggambar konstruksi penutup atap 11.6. Menggambar konstruksi talang horisontal
12. Menggambar utilitas gedung	12.1. Mendeskripsikan <i>utilitas</i> bangunan 12.2. Menggambar instalasi listrik 12.3. Menggambar instalasi plambing 12.4. Menggambar drainase gedung
13. Menggambar <i>lay out</i> dekorasi interior dan eksterior	13.1. Mengidentifikasi elemen ruang, dekorasi <i>interior</i> , dan <i>eksterior</i> 13.2. Mendeskripsikan ruang, estetika, dekorasi <i>interior</i> , dan <i>eksterior</i> 13.3. Membaca gambar <i>lay out</i> dekorasi <i>interior</i> dan <i>eksterior</i> 13.4. Mendeskripsikan fungsi, suasana, harmoni <i>interior</i> , dan <i>eksterior</i>
14. Menggambar dekorasi interior rumah tinggal, perkantoran, dan ruang publik	14.1. Menentukan elemen dekorasi <i>interior</i> rumah tinggal, perkantoran, dan ruang publik 14.2. Menggambar elemen dekorasi <i>interior</i> rumah tinggal, perkantoran, dan ruang publik 14.3. Memilih warna elemen ruang dan elemen dekorasi interior rumah tinggal, perkantoran, dan ruang publik 14.4. Mengidentifikasi luas dan kebutuhan ruang masing-masing elemen dekorasi <i>interior</i> rumah tinggal, perkantoran, dan ruang publik. 14.5. Menggambar <i>lay out</i> dekorasi <i>interior</i> rumah tinggal, perkantoran, dan ruang publik 14.6. Mengkomunikasikan secara visual hasil gambar dekorasi <i>interior</i> rumah tinggal, perkantoran, dan ruang publik
15. Menerapkan desain interior bangunan	15.1. Mendeskripsikan desain <i>interior</i> 15.2. Menjelaskan konsep dan gaya <i>interior</i> bangunan 15.3. Menentukan komposisi bentuk <i>interior</i> bangunan

	15.4. Membuat desain <i>interior</i> pada ruang
16. Menentukan unsur penunjang desain interior dan eksterior bangunan	16.1. Menentukan ukuran skala manusia desain <i>interior</i> dan <i>eksterior</i> bangunan 16.2. Mengaplikasikan material <i>interior</i> dan <i>eksterior</i> bangunan 16.3. Menentukan pencahayaan buatan <i>interior</i> dan <i>eksterior</i> bangunan 16.4. Menentukan ornamen <i>interior</i> dan <i>eksterior</i> bangunan 16.5. Menggambar desain taman sebagai pendukung <i>eksterior</i> bangunan
17. Menerapkan desain eksterior bangunan	17.1. Mendeskripsikan desain <i>eksterior</i> 17.2. Menjelaskan konsep dan gaya <i>eksterior</i> bangunan 17.3. Menentukan komposisi bentuk <i>eksterior</i> bangunan 17.4. Membuat desain <i>eksterior</i> pada ruang
18. Menerapkan material <i>finishing</i> bangunan	18.1. Mendeskripsikan material <i>finishing</i> bangunan 18.2. Mendeskripsikan <i>finishing</i> material <i>interior</i> dan <i>eksterior</i> bangunan
19. Merancang partisi ruang	19.1. Mendeskripsikan macam-macam partisi ruang 19.2. Mendeskripsikan bentuk/model partisi ruang 19.3. Menentukan penggunaan bahan dan bentuk/model partisi ruang 19.4. Menggambar konstruksi partisi ruang

Sumber : Permen No. 28 Tahun 2009

2. Peralatan Praktik

Buku kurikulum SMK edisi 2004 menjelaskan bahwa materi pembelajaran dibagi menjadi tiga program yaitu program *normatif*, program *adaptif*, dan program *produktif*. Dengan perbandingan jumlah jam pelajaran untuk program *normatif* sebesar 20% dan program *adaptif* 40%, program *produktif* 40%. melihat besarnya prosentase untuk pelajaran praktik, oleh karena itu SMK harus menyediakan sarana dan prasarana yang memadai agar kegiatan praktik dapat berjalan lancar. Sehingga praktik merupakan komponen penting untuk menunjang keberhasilan proses belajar mengajar praktik di SMK.

a. Definisi Peralatan Praktik

Pengertian sarana dan prasarana praktik adalah fasilitas apa saja yang mendukung pelaksanaan kegiatan praktik dapat berupa gedung tempat praktik, dan peralatan praktik. Sedangkan pengertian peralatan menurut kamus besar bahasa Indonesia (Antoni, 2005 : 28) adalah berbagai bentuk benda yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu, sedangkan pengertian praktik adalah bagian pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan menerapkan ilmu teori yang diperoleh pada keadaan sesungguhnya.

b. Jenis Peralatan Praktik

Peralatan praktik di dunia pendidikan khususnya SMK meliputi : alat tangan, alat tangan bertenaga, alat ukur, mesin ringan, mesin berat, alat umum dan alat laboratorium (*trainer*). Peralatan praktik berdasarkan statusnya dibedakan menjadi alat peralatan yang ditangani satu orang (*work station* tunggal) dan alat yang ditangani lebih dari satu orang (*work station* ganda). Sedangkan menurut jenisnya, peralatan praktik dibagi menjadi 3 macam yaitu (1) peralatan utama, (2) kelengkapan standar, (3) kelengkapan tambahan. Depdiknas dalam Tri Budi Setiawan, (2010 : 16)

Tabel 3. Daftar Standar Peralatan Minimal pada Area Kerja Batu dan Beton

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perabot			
1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan dasar konstruksi bangunan, pekerjaan pasangan batu, pekerjaan konstruksi beton sederhana, pekerjaan bekisting dan perancah, konstruksi beton bertulang
2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
3	Lemari simpan alat dan bahan		

Peralatan			
1	Pekerjaan penanganan pekerjaan batu dan beton	1 buah/peserta didik	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan dasar konstruksi bangunan, pekerjaan pasangan batu, pekerjaan konstruksi beton sederhana, pekerjaan bekisting dan perancah, konstruksi beton bertulang.
1.1.	Sendok lancip (<i>Pointing trowel</i>)	1 buah/peserta didik	
1.2.	Sendok spesi (<i>Brick laying trowel</i>)	1/3 peserta didik	
1.3.	Sendok pengisi (<i>Applay trowel</i>)	1 buah/peserta didik	
1.4.	Roskam besi (<i>Steel float</i>)	1/3 peserta didik	
1.5.	Pengeruk (<i>Raking tool</i>)	1/3 peserta didik	
1.6.	Sendok siar (<i>Brick jointer</i>)	1/3 peserta didik	
1.7.	Sendok panil (<i>Margin towel</i>)	1/3 peserta didik	
1.8.	Pengalur (<i>Jointer</i>)	1/3 peserta didik	
1.9.	Pembersih siar (<i>Plester's small tool</i>)	1/3 peserta didik	
1.10.	Palu (<i>Club hammer</i>)	1/3 peserta didik	
1.11.	Pahat bata (<i>Bolster</i>)	1/3 peserta didik	
1.12.	Palu bata (<i>Brick hammer</i>)	1/3 peserta didik	
1.13.	Palu pemotong (<i>Tiler's chipper</i>)	1/3 peserta didik	
1.14.	Sendok sudut (<i>Corner towel</i>)	1/3 peserta didik	
1.15.	Pahat (<i>cold chisel</i>)	1/3 peserta didik	
1.16.	Tempat spesi (<i>Hawk</i>)	1 buah /peserta didik	
1.17.	Ruskam kayu (<i>Plastering float</i>)	1 buah / peserta didik	
1.18.	Roskam spon (<i>wool filt float</i>)	1/3 peserta didik	
1.19.	Mal ukuran memotong bata (<i>closer gauge</i>)	1/3 peserta didik	
1.20.	Water pas	1/3 peserta didik	
1.21.	Unting - unting (<i>Plum bob</i>)	1/3 peserta didik	
1.22.	Siku- siku (<i>Mason's square</i>)	1/3 peserta didik	

	1.23. Meteran (<i>Rool meter</i>) 1.24. Tongkat ukur 1.25. Pengulung benang (<i>Line bobbins</i>) 1.26. Benang dan pasak (<i>Line and pins</i>) 1.27. Benang dan blok (<i>Line block</i>) 1.28. Penyangga (<i>Tingle</i>) 1.29. Penumbuk (<i>Tamper</i>) 1.30. Sekop (<i>Trowel</i>) 1.31. Cangkul (<i>Rake</i>) 1.32. Kotak spesi (<i>Mortal boks</i>) 1.33. Gerobag dorong (<i>Wheel Barrow</i>) 1.34. Pelurus jalur plesteran (<i>Straight edge or darby</i>) 1.35 Gergaji besi 1.36 Kunci pembengkok tulangan 1.37 Kakak tua 1.38 Tang 1.39 Catut 1.40 Gergaji Besi 1.41 Pemotong Besi 1.42 Molen 1.43 Ayakan	1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1buah /peserta didik 1buah / peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1/3 peserta didik 1 buah 1 buah 1 buah 1 buah	
Media pendidikan			
1	Papan tulis	1 set/area	Untuk mendukung minimum 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
Perlengkapan lain			
1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/area.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan

			yang memerlukan daya listrik.
2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area.	

Sumber : Lampiran Permen No. 40 Tahun 2008

Tabel 4. Daftar Standar Peralatan Minimal pada Ruang Kerja Pemasangan Batu dan Beton

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perabot			
1	Meja kerja	1 set/ruang	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan pemasangan batu dan beton.
2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
3	Lemari simpan alat dan bahan		
Peralatan			
1	Peralatan untuk pekerjaan pemasangan batu dan beton		
	1.1. Sendok lancip (<i>Pointing trowel</i>)	1 buah/peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.2. Sendok spesi (<i>Brick laying trowel</i>)	1 buah/peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.3. Sendok pengisi (<i>Applay trowel</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.4. Roskam besi (<i>Steel float</i>)	1 buah/peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.5. Pengeruk (<i>Raking tool</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.6. Sendok siar (<i>Brick jointer</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.7. Sendok panil (<i>Margin towel</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.8. Pengalur (<i>Jointer</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.9. Pembersih siar (<i>Plester's small tool</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.10. Palu (<i>Club hammer</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.11. Pahat bata (<i>Bolster</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.12. Palu bata (<i>Brick hammer</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.13. Palu pemotong (<i>Tiler's chipper</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.14. Sendok sudut (<i>Corner towel</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
	1.15. Pahat (<i>cold chisel</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan

1.16. Tempat spesi (<i>Hawk</i>)	1/3 peserta didik	Alat bantu
1.17. Ruskam kayu (Plastering float)	1 buah /peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
1.18. Roskam spon (<i>wool felt float</i>)	1 buah /peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
1.19. Mal ukuran memotong bata (<i>closer gauge</i>)	1/3 peserta didik	Alat Ukur
1.20. Water pas	1/3 peserta didik	Alat Ukur
1.21. Unting - unting (<i>Plum bob</i>)	1/3 peserta didik	Alat Ukur
1.22. Siku- siku (<i>Mason's square</i>)	1/3 peserta didik	Alat Ukur
1.23. Meteran (<i>Rool meter</i>)	1/3 peserta didik	Alat Ukur
1.24. Tongkat ukur	1/3 peserta didik	Alat Ukur
1.25. Pengulung benang (<i>Line bobbins</i>)	1 buah /peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
1.26. Benang dan pasak (<i>Line and pins</i>)	1 buah /peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
1.27. Benang dan blok (<i>Line block</i>)	1 buah /peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
1.28. Penyangga (<i>Tingle</i>)	1/3 peserta didik	Alat bantu
1.29. Penumbuk (<i>Tamper</i>)	1/3 peserta didik	Alat bantu
1.30. Sekop (<i>Trowel</i>)	1/3 peserta didik	Alat bantu
1.31. Cangkul (<i>Rake</i>)	1/3 peserta didik	Alat bantu
1.32. Kotak spesi (<i>Mortal boks</i>)	1/3 peserta didik	Alat bantu
1.33. Gerobag dorong (<i>Wheel Barrow</i>)	1/3 peserta didik	Alat bantu
1.34. Pelurus jalur plesteran (<i>Straight edge or darby</i>)	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan pasangan
1.35 Gergaji besi	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan beton
1.36 Kunci pembengkok tulangan	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan beton
1.37 Kakak tua	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan beton
1.38 Tang	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan beton

	1.39 Catut	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan beton
	140 Bendrat	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan beton
	1.41 Gergaji Besi	1/3 peserta didik	Alat pekerjaan beton
	1.42 Pemotong Besi	1 buah	Alat pekerjaan beton
	1.43 Molen	1 buah	Alat pekerjaan beton
	1.44 Ayakan	1 buah	Alat pekerjaan batu dan beton
Media pendidikan			
1	Papan tulis	1 set/ruang	Untuk mendukung minimum 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
Perlengkapan lain			
1	Kotak kontak	Minimum 4 buah/ruang.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik
2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	

Sumber : Lampiran Permen No. 40 Tahun 2008

Tabel 5. Daftar Standar Peralatan Minimal Laboratorium Gambar Bangunan

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
Perabot			
1	Kursi peserta didik	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desainudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.
2	Meja	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, dan aman. Ukuran memadai untuk menampung 1 unit komputer dan peserta didik bekerja berdua. Jika CPU diletakkan di bawah meja, maka harus mempunyai dudukan minimum setinggi 15 cm. Kaki peserta didik dapat masuk ke bawah meja dengan nyaman.
3	Kursi guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, aman, dan mudah

			dipindahkan. Ukuran kursi memadai untuk duduk dengan nyaman
4	Meja guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.
Peralatan Pendidikan			
1	Komputer	1 unit/ praktikan, ditambah 1 unit untuk guru	Mendukung penggunaan multimedia. Ukuran monitor minimum 15".
2	<i>Printer</i>	1 unit/lab	
3	<i>Scanner</i>	1 unit/lab	
4	Titik akses internet	1 titik/lab	Berupa saluran telepon atau nirkabel.
5	LAN	Sesuai dengan banyak komputer	Dapat berfungsi dengan baik.
6	Stabilizer	Sesuai dengan banyak komputer	Setiap komputer terhubung dengan stabilizer.
7	Modul praktik	1 set/komputer	Terdiri dari sistem operasi, pengolah kata, pengolah angka, dan pengolah gambar.
Media Pendidikan			
1	Papan tulis	1 buah/lab	Kuat, stabil, dan aman. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihat tulisan pada papan tulis dengan jelas.
Perlengkapan Lain			
1	Kotak kontak	Sesuai dengan banyak komputer	
2	Jam dinding	1 buah/lab	
3	Tempat sampah	1 buah/lab	

Sumber : Lampiran Permen No. 40 Tahun 2008

Kriteria prosentase pemanfaatan peralatan praktik menunjukan pada modifikasi kriteria yang dikemukakan oleh Piet Sahertia dalam Dwi Ratna

Puspitasari (2009:24) kriteria tersebut berdasarkan katagori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dengan batasan katagori sebagai berikut:

0%-20% = sangat rendah

21%-40% = rendah

41%-60% = sedang

61%-80% = tinggi

81%-100% = sangat tinggi.

Kriteria tersebut digunakan untuk mengkatagorikan hasil observasi. Berdasarkan pengkatagorian tersebut maka dapat diketahui efisiensi pemakaian setiap item peralatan.

3. Definisi Laboratorium

Dalam kamus teknik, laboratorium berasal dari kata *laboratory* diartikan sebagai balai penyelidikan. Laboratorium adalah tempat riset ilmiah, eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah. Laboratorium biasanya dibuat untuk memungkinkan dilakukannya kegiatan-kegiatan tersebut secara terkendali. (www.wikipedia.com). Laboratorium juga merupakan tempat belajar mengajar melalui metode praktikum yang dapat menghasilkan pengalaman belajar dimana siswa berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

4. Definisi Bengkel

Istilah bengkel (*workshop*) mempunyai pengertian yang berbeda dengan istilah laboratorium (*laboratory*). Menurut kamus besar bahasa indonesia bengkel adalah tempat melakukan suatu kegiatan dengan arah tujuan yang pasti.

5. Pengelolaan Laboratorium dan Bengkel

a. Pengadaan Peralatan

Dalam pengadaan alat perlu disesuaikan dengan daftar perencanaan. Daftar perencanaan ini di gunakan untuk pedoman agar tujuan dalam perencanaan tidak menyimpang. Peralatan yang sudah dibeli ditempatkan di ruang peralatan, letak ruang alat harus strategis dan mudah dijangkau. Depdiknas dalam Tri budi Setiawan, (2010 : 21). Penggadaan alat di bengkel harus mempertimbangkan :

- 1) Ruang yang tersedia.
- 2) Fasilitas listrik, air, dan sumber tenaga.
- 3) Kebutuhan praktik.
- 4) Mutu baik dan
- 5) Sesuai untuk pengajaran ketrampilan dasar dan tingkat lanjut.

b. Tata Letak Peralatan

Tata letak peralatan hendaknya mempertimbangkan beberapa aspek yaitu

- 1) fungsi,
- 2) ruangan yang tersedia,
- 3) jumlah,
- 4) ukuran,
- 5) *sefty*.

c. Pemanfaatan Peralatan

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, manfaat diartikan sebagai kegunaan (Antoni, 2005:711), sedangkan pemanfaatan diartikan sebagai suatu proses mendayagunakan. Peralatan diartikan sebagai benda yang digunakan untuk mengerjakan sesuatu. Jadi dapat disimpulkan definisi pemanfaatan peralatan

adalah suatu proses untuk mendayagunakan suatu benda yang digunakan untuk mengerjakan sesuatu sesuai dengan kebutuhannya. Kriteria pemanfaatan peralatan yang baik dapat dilihat dari pelayanan dan penggunaannya. Pemanfaatan peralatan harus mempertimbangkan efisiensi pemakainya. Efisiensi penggunaan peralatan dipengaruhi oleh jumlah siswa yang memakai alat, lamanya pemakaian alat, jumlah alat yang tersedia, dan lamanya alat dapat dipakai.

1) Peminjaman Peralatan Praktik

Sistem peninjaman peralatan praktik di SMK dapat dilakukan dengan berbagai cara misalnya :

- (a) Sistem Sentral, yaitu pelayanan peralatan oleh teknisi (*toolman*) dimana peminjaman dan pengembalian alat dilayani oleh teknisi.
- (b) Sistem Swalayan, yaitu peminjaman baik siswa maupun guru mengambil dan mengembalikan sendiri alat yang dibutuhkan.
- (c) Sistem Kombinasi, yaitu sistem pelayanan dengan melibatkan siswa untuk melayani peminjaman dan pengembalian alat. Kegiatan ini dilakukan secara bergiliran untuk melatih siswa lebih mengenal peralatan praktik dan membantu teknisi dalam mempercepat pelayanan.

2) Penyimpanan Peralatan

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (Antoni, 2005: 863) penyimpanan adalah kegiatan mengamankan sesuatu agar tidak rusak atau hilang. Kaitannya dengan peralatan praktik sebagai obyek maka dapat diartikan sebagai kegiatan menyimpan peralatan praktik di tempat yang aman agar tidak mengalami kerusakan atau hilang.

Dari uraian diatas hendaknya dalam penyimpanan peralatan praktik memerlukan ruang khusus yang dilengkapi perabot penyimpanan misalnya : lemari alat, bangku kerja, panel alat maupun kotak. Dengan adanya perabot penyimpanan alat diharapkan dapat menjamin keamanan, keselamatan, dan keteraturan peralatan praktik. Berdasarkan Depdiknas dalam Tri budi Setiawan, (2010 : 24) dalam penyimpanan peralatan dan perlenglanan praktik mempertimbangkan hal – hal sebagai berikut :

(a) Cara Penempatan Peralatan didalam Bengkel :

- (1) Mudah dijangkau dari semua arah.
- (2) Mudah dalam pengawasan.
- (3) Tidak menghalangi penglihatan.
- (4) Terjamin keamanan dan kelancaran dalam pemakaian.
- (5) Terjamin dari unsur – unsur kerusakan.

(b) Cara Menyusun Alat :

- (1) Dihimpun menurut jenisnya.
- (2) Penyimpanan alat yang perlu perlakuan khusus seperti alat ukur sebaiknya disimpan dalam lemari kaca dan di usahakan tidak terkena sinar matahari langsung agar terhindar dari kelembaban dan karat.

(c) Penempatan Alat – Alat

- (1) Alat ditempatkan di tempat yang mudah dilihat dan ditemukan.
- (2) Alat yang sering dipakai ditempatkan di tempat yang mudah diambil.
- (3) Alat yang terbatas pemakaiannya harus diberi tanda khusus atau ditempatkan di tempat yang khusus.

Dengan penataan dan pengelolaan peralatan praktik yang baik akan memudahkan dalam pengecekan kelengkapan alat, membantu kelancaran aktivitas di laboratorium, menghindari kemungkinan rusaknya alat dan mendukung aspek keindahan ruang di bengkel.

(d) Membuat Daftar Inventaris Alat

Menurut Sumantri dalam Surwan Frengki (2003 : 23), daftar inventaris dapat dibuat secara sederhana tetapi semua aspek seperti spesifikasi peralatan, karakteristik peralatan, pembuat alat, tahun pembuatan, dan nomor seri peralatan harus dicantumkan agar mudah memahaminya. Lebih lanjut dikatakan White dalam Surwan Frengki(2007:23) bahwa nomor tambahan dapat ditambahkan untuk menghubungkan kode aset dasar dengan suku cadang, alat khusus, spesifikasi kerja, dan laporan kerusakan.

Pemberian kode atau identifikasi pada peralatan yang jumlahnya banyak menjadi hal yang sangat penting. Pembuatan kode tersebut memudahkan dalam penentuan rencana pengelolaan peralatan di bengkel seperti : perawatan, pendokumentasian, lembaran kerja, dan spesifikasi teknik. Oleh karena itu setiap aset harus memiliki kode nama dan identitas deskripsi, nomor referensi (pabrik pembuat), lokasi dan rincian pemasok. Kode aset dapat berbentuk *numerik*, *alfa numerik* atau kombinasi keduanya, serta dapat juga dilengkapi dengan bentuk khusus atau warna tertentu sehingga mudah dikenali. Dalam pembuatan kode harus berpedoman pada ketentuan yang berlaku.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penginventarisasian alat dan perlengkapan bengkel diperlukan untuk mempermudah kegiatan pengelolaan

perawatan peralatan praktik. Mutu pengajaran ketrampilan dalam pembelajaran praktik di SMK dipengaruhi pengelolaan peralatan praktik yang efektif.

6. Uji Kompetensi

Berdasarkan Permendiknas No 46 tahun 2010 Bab 1 Pasal 1 menjelaskan bahwa Ujian Nasional adalah kegiatan pengukuran dan penilaian kompetensi peserta didik secara nasional pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Sedangkan Ujian kompetensi keahlian adalah ujian nasional yang terdiri atas teori dan praktik kejuruan. Uji kompetensi merupakan evaluasi hasil belajar siswa selama belajar di bangku sekolah dan bisa di jadikan sebagai alat ukur keberhasilan siswa dan guru dalam melaksanakan pembelajaran di sebuah sekolah. Selain itu Uji kompetensi juga merupakan suatu sarana untuk menguji dan menentukan kemampuan siswa apakah siswa ini kompeten atau tidak kompeten di dalam mata diklat yang telah diberikan. Pelaksanaan Uji Kompetensi dilakukan secara serentak oleh semua SMK. Waktu pelaksanaan ujian antara 18 – 24 jam. Penguji/asesor dalam Uji Kompetensi adalah penguji yang berasal dari dunia usaha/industri/asosiasi profesi/institusi terkait yang memiliki latar belakang pendidikan atau pengalaman kerja yang relevan dengan program keahlian yang akan diuji atau berasal dari guru produktif SMK yang relevan dengan pengalaman mengajar minimal 5 tahun dan memiliki pengalaman kerja/magang di dunia usaha/industri.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang pemanfaatan peralatan praktik bengkel kayu yang dilakukan oleh Tri Budi Setiyawan (2010.vii) yang mengambil judul ”Pemanfaatan Peralatan Praktik Bengkel Kayu dalam Pembelajaran Program Keahlian Teknik

Konstruksi Kayu di SMK Negeri 2 Pengasih” menunjukkan bahwa (1) *use factor* peralatan mesin rata - rata adalah sebesar 27% (katagori rendah), dengan *use factor* tertinggi adalah gergaji meja sebesar 50.65% (katagori sedang), dan *use factor* terendah adalah gergaji pita sebesar 2.21% (katagori sangat rendah). *Use factor* rata - rata peralatan mesin pokok adalah sebesar 19% (katagori sangat rendah). Mesin blower adalah satu - satunya peralatan mesin pendukung pada kompetensi ”Membuat Konstruksi Rangka Atap Sederhana” ini. (2) *use factor* peralatan tangan rata - rata adalah 35 % (katagori sangat rendah) dengan *use factor* tertinggi adalah siku biasa sebesar 80.50 % (katagori sangat tinggi) dan *use factor* terendah adalah ketam panjang dan ketam pendek sebesar 0.19 % (katagori sangat rendah), *use factor* rata - rata peralatan tangan pokok adalah 24 % (katagori rendah), dengan *use factor* tertinggi adalah gergaji punggung sebesar 65.27 % (katagori tinggi) dan *use factor* terendah adalah ketam panjang dan ketam pendek sebesar 0.19 %(katagori sangat rendah), *use factor* rata - rata peralatan pendukung adalah sebesar 43% (katagori sedang), dengan *use factor* tertinggi adalah siku biasa sebesar 80.50% (katagori sangat tinggi), dan untuk *use factor* terendah adalah siku goyang sebesar 4.73 % (katagori sangat rendah).

Penelitian tentang pemanfaatan peralatan praktik pernah dilakukan oleh Surwan Frengki (2007:vi). Penelitian mengambil judul “Optimalisasi Pemanfaatan Peralatan Praktik Bengkel Pemesinan oleh Siswa Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK N 2 Wonosari ”, mendapatkan kesimpulan bahwa perencanaan dalam pemanfaatan peralatan sangat efektif dengan pencapaian 95%. Selanjutnya pelaksanaan oleh guru dan siswa telah berjalan efektif dengan capaian

70% dan 72.5%. sementara untuk pengawasan dan pengorganisasian sudah sangat efektif dengan capaian masing – masing 81.25% dan 70%.

Purwanto (1999:vi) melakukan penelitian tentang “Manajemen Peralatan Praktik Bengkel Jurusan Otomotif di SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta”. Hasil penelitian tersebut diantaranya menemukan bahwa pemanfaatan peralatan praktik belum berjalan optimal dengan prosentase 76.67% dan memiliki tingkat keterlaksanaan jadwal pemeliharaan 75%. Usaha – usaha yang dilaksanakan dalam rangka optimalisasi peralatan dan bahan praktik adalah pemanfaatan unit produksi, bekerja sama dengan industri lain serta penggunaan *job* yang berputar.

Rosidin Isa (2008 : iv) melakukan penelitian Studi Kelayakan tentang Bengkel / *Workshop* Bangunan pada SMK di Kota Malang ditinjau dari Peralatannya dalam mendukung Uji Kompetensi. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa:(1) ketersediaan alat pada bengkel/*workshop* bangunan SMK di Kota Malang sebagai alat Uji Kompetensi 83,333% layak digunakan dalam mendukung Uji Kompetensi, sedangkan yang lainnya yaitu 16,667% tidak layak digunakan dalam mendukung Uji Kompetensi (2) kondisi alat pada bengkel/*workshop* bangunan SMK di Kota Malang sebagai alat Uji Kompetensi 100 % adalah layak digunakan dalam mendukung Uji Kompetensi.

Hasil penelitian tersebut memiliki kesamaan tentang adanya pemanfaatan peralatan praktik. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah penelitian ini tidak membahas penuh optimalisasi dan manajemen, hanya memfokuskan pada pemanfaatan peralatan saja.

C. Kerangka Berfikir

Peralatan praktik merupakan komponen utama dalam mendukung keberhasilan dan kelancaran kegiatan pembelajaran praktik SMK. Dalam pengelolaan penggunaan peralatan praktik harus didukung dengan manajemen yang baik.

Pemanfaatan peralatan adalah suatu proses untuk mendayagunakan suatu benda yang digunakan untuk mengerjakan sesuatu sesuai dengan kebutuhannya. Pemanfaatan peralatan praktik merupakan suatu bentuk kegiatan untuk menambah ketrampilan (*skill*) seseorang dalam penggunaan peralatan, sehingga akan mampu bersaing dengan baik guna memenuhi kebutuhan kerja dunia industri maupun dunia usaha. Disamping itu diharapkan dengan kegiatan pembelajaran praktik yang terpenuhi dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diinginkan.

Keberhasilan proses belajar mengajar praktik di bengkel dipengaruhi oleh kelayakan sarana dan prasarana dalam hal ini alat merupakan sarana utama. Apabila sarana dan prasarana terpenuhi, maka diharapkan proses belajar mengajar praktik termasuk Uji Kompetensi yang dilakukan di bengkel juga akan menjadi lebih baik sehingga dapat menghasilkan lulusan yang kompeten dibidangnya.

Dengan adanya dukungan peralatan yang cukup memadai akan mendukung pelaksanaan Uji Kompetensi sesuai dengan pendapat: Rosidin Isa (2008 : 63) : (1) Ketersediaan alat pada bengkel/*workshop* bangunan SMK di Kota Malang sebagai alat Uji Kompetensi 83,333% layak digunakan dalam mendukung Uji Kompetensi, sedangkan yang lainnya yaitu 16,667% tidak layak digunakan dalam Mendukung Uji Kompetensi. (2) Kondisi alat pada bengkel/*workshop* bangunan

SMK di Kota Malang sebagai Alat Uji Kompetensi 100 % adalah layak digunakan dalam Mendukung Uji Kompetensi.

Prosentase alat yang tinggi menunjukan peralatan dapat mendukung pelaksanaan Uji Kompetensi sesuai dengan pendapat Tri Budi Setiyawan (2010:75) (1) *use factor* peralatan mesin rata - rata adalah sebesar 27% (katagori rendah), dengan *use factor* tertinggi adalah gergaji meja sebesar 50.65% (katagori sedang), dan *use factor* terendah adalah gergaji pita sebesar 2.21% (katagori sangat rendah). *Use factor* rata rata peralatan mesin pokok adalah sebesar 19% (katagori sangat rendah). Mesin blower adalah satu – satunya peralatan mesin pendukung pada kompetensi ”Membuat Konstruksi Rangka Atap Sederhana” ini. (2) *Use factor* peralatan tangan rata – rata adalah 35 % (katagori sangat rendah) dengan *use factor* tertinggi adalah siku biasa sebesar 80.50 % (katagori sangat tinggi) dan *use factor* terendah adalah ketam panjang dan ketam pendek sebesar 0.19 % (katagori sangat rendah), *use factor* rata - rata peralatan tangan pokok adalah 24 % (katagori rendah), dengan *use factor* tertinggi adalah gergaji punggung sebesar 65.27 % (katagori tinggi) dan *use factor* terendah adalah ketam panjang dan ketam pendek sebesar 0.19 % (katagori sangat rendah), *use factor* rata - rata peralatan pendukung adalah sebesar 43% (katagori sedang), dengan *use factor* tertinggi adalah siku biasa sebesar 80.50% (katagori sangat tinggi), dan untuk *use factor* terendah adalah siku goyang sebesar 4.73 % (katagori sangat rendah). Sedang Surwan Frengki (2007:77) berpendapat, perencanaan dalam pemanfaatan peralatan sangat efektif dengan pencapaian 95%. Selanjutnya pelaksanaan oleh guru dan siswa telah berjalan efektif dengan capaian 70% dan 72.5%.

D. Pertanyaan Penelitian

1. Seberapa jauh pemanfaatan peralatan praktik yang ada di Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan yang digunakan oleh siswa kelas III Teknik Bangunan Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Teknik Gambar Bangunan pada Uji Kompetensi ?
2. Kendala – kendala apa saja yang dihadapi dalam penggunaan peralatan praktik yang ada di Bengkel Batu Beton dan Lab Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan oleh siswa kelas III Teknik Bangunan Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Teknik Gambar Bangunan pada pelaksanaan Uji Kompetensi ?

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dikatakan ilmiah jika dilaksanakan dengan prosedur penelitian yang sistematis. Pada bagian ini menguraikan secara berurutan tentang desain penelitian difinisi operasional.

A. Sumber Data dan Objek Penelitian

Sumber data dalam penelitian merupakan subjek darimana data diperoleh (Arikunto, 2003:107). Apabila dalam penelitian mempergunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan data maka sumber data disebut responden yaitu orang yang menjawab pertanyaan – pertanyaan dari peneliti baik secara tertulis maupun lisan. Apabila peneliti menggunakan teknik observasi maka sumber datanya bisa berupa benda, gerak atau suatu proses.

Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data adalah guru sebagai asesor internal dan siswa yang melaksanakan Uji Kompetensi. Melalui guru peneliti memperoleh data yang dibutuhkan berupa ada tidaknya sarana dan kondisi peralatan serta penggunaan peralatan.

Menurut Zainuddin (1998) dalam [http://tatangmanguny.wordpress.com/2011/01/difinisi subjek dan sampel.html](http://tatangmanguny.wordpress.com/2011/01/difinisi-subjek-dan-sampel.html). Obyek penelitian adalah sifat keadaan (“*attributes*”) dari sesuatu benda, orang, atau keadaan, yang menjadi pusat perhatian atau sasaran penelitian. Sifat keadaan dimaksud bisa berupa sifat, kuantitas, dan kualitas (benda, orang, dan lembaga), bisa berupa perilaku, kegiatan, pendapat, pandangan penilaian, sikap pro-kontra atau simpati-antipati, keadaan batin (orang), bisa pula berupa proses (lembaga). Jadi Objek penelitian

disini, alat yang ada di Bengkel Batu Beton dan Laboratorium Gambar Bangunan yang digunakan pada Uji Kompetensi.

B. Seting Penelitian

Penelitian tentang **Kajian Pemanfaatan Peralatan Praktik dalam Mendukung Pelaksanaan Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton serta Teknik Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan** ini merupakan penelitian Evaluasi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengumpulkan informasi tentang pemanfaatan peralatan praktik yang ada di Bengkel Batu dan Beton dan Lab Gambar Bangunan.

1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode evaluasi dengan disain *discrepancy model*. Desain *discrepancy model* digunakan untuk melihat lebih jauh tentang adanya kesenjangan (*discrepancy*) dalam setiap komponen yakni apa yang seharusnya dan apa yang secara riil telah dicapai (Agus, 2009:32). Setelah menentukan masalah dan menyusun teori kemudian menentukan variabel penelitian agar mempermudah dalam pembuatan instrumen penelitian dan dari instrumen divalidasi dan diujikan, data yang telah diperoleh dianalisis diolah dan dibandingkan dengan standar dan program yang ditentukan untuk mendapatkan kesimpulan dan hasil dari penelitian.

2. Tempat Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini mengambil lokasi di SMK Negeri 1 Seyegan, waktu observasi hingga penelitian dilakukan antara bulan Februari 2011 hingga April 2011.

C. Metode dan Teknik Pengumpulan data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah

1. Observasi

Metode Observasi adalah pengamatan dengan mencatat hal - hal yang relevan mengenai subjek. Informasi yang diperoleh melalui observasi adalah untuk mengetahui prosentase jumlah pemakaian alat atau *use factor* untuk tiap item alat dimana *use factor* didapat dari lama waktu penggunaan dibagi oleh alokasi waktu pelaksanaan Uji Kompetensi dan juga kendala – kendala yang dihadapi selama Uji Kompetensi berlangsung.

2. Angket

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2002: 128). Angket dalam penelitian ini terdiri dari butir-butir pertanyaan yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan variabel yang dibutuhkan. Variabel yang digali dengan angket yaitu a. Ada tidaknya, b. Kondisi alat. c. Penggunaan peralatan

3. Dokumentasi

Dokumentasi, dari katanya dokumen yang artinya barang- barang tertulis. Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang bersumber pada barang - barang tertulis (Arikunto, 2002: 135). Dokumentasi merupakan data otentik bisa berupa daftar inventaris alat, data presensi siswa, jadwal Uji Kompetensi atau data – data pendukung dalam penelitian ini.

D. Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen

Dalam menyusun instrumen berpedoman pada kajian teori yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan variabel penelitian. Dari variabel yang ada tersebut dijabarkan menjadi indikator – indikator dalam membuat butir – butir soal dan petunjuk dalam pembuatan pedoman angket lembar observasi dan lembar dokumentasi dikonsultasikan dengan ahlinya untuk menjamin validitas instrumen (*Expert Judgement*).

2. Kisi – Kisi Instrumen Angket

Tabel 6. Kisi – Kisi Angket

No	Variabel	Indikator	No Butir	Jumlah
1	Ada tidaknya sarana	Peralatan Utama Uji Kompetensi	1	1
		Kelengkapan pendukung uji kompetensi	2	1
2	Kondisi alat	Peralatan Utama Uji Kompetensi	3	1
		Kelengkapan pendukung uji kompetensi	4	1
3	Penggunaan peralatan	Penggunaan oleh siswa	5-7	3
		Peralatan yang tidak digunakan	8-10	3

3. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah (Arikunto, 2002: 144). Sebuah instrumen dikatakan sah jika mampu mengukur dan melengkapi data dari variabel yang diteliti secara tepat. Validitas dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya (*Expert Judgement*). Penyusunan instrumen dilakukan bertahap dan sistematis, instrumen

yang sudah jadi kemudian divalidasi dengan cara dikonsultasi pada ahlinya, dengan saran – saran: untuk instrumen program keahlian gambar bangunan, alat - alat/ perlengkapan diidentifikasi sesuai standar, kemudian dimasukkan dalam instrumen (sesuai dengan bidang keahlian). Peralatan yang tidak terkait tidak perlu ditanyakan agar tidak membingungkan responden. Saran – saran yang diberikan untuk program keahlian Konstruksi Batu dan Beton adalah alat yang jarang dipakai dilapangan tidak perlu dimasukan. Opsi untuk angket: ada (jumlah) dan tidak ada. Untuk Instrumen angket perlu ada kata pengantar. Opsi tidak tahu dihilangkan saja karena tidak homogen dengan pilihan yang ada.

E. Metode dan Teknik Analisis Data

Dari data – data yang diperoleh dengan observasi, angket, dan dokumentasi dianalisis sesuai dengan data. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

1. Teknik Analisis Deskriptif Kuantitatif

Data yang didapat dari observasi dianalisa menggunakan teknik analisa data deskriptif kuantitatif dengan menghitung prosentase jumlah pemanfaatan alat atau *use factor* untuk setiap item alat. Prosentase pemanfaatan alat atau *use factor* ini merupakan waktu lamanya penggunaan alat dibagi oleh waktu lamanya alokasi waktu pelaksanaan Uji Kompetensi. Dengan cara ini dapat ketahui *use factor* setiap item peralatan setelah didapat *use factor* dari setiap alat yang digunakan kemudian seluruh *use factor* yang ada dijumlahkan lalu dibagi dengan jumlah alat yang digunakan untuk memperoleh *use factor* rata - rata. Kriteria prosentase pemanfaatan peralatan praktik atau *use factor* merujuk pada modifikasi kriteria

yang dikemukakan oleh Piet Sahertian dalam Dwi Ratna (2009: 24). Kriteria tersebut berdasarkan kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi dengan batasan pensekoran sebagai berikut:

0 % - 20% = sangat rendah

21% - 40% = rendah

41% - 60% = sedang

61% - 80% = tinggi

81% - 100% = sangat tinggi

2. Deskriptif Kualitatif

Diskriptif adalah melukiskan dengan kata – kata maupun **penggambaran kata secara jelas dan terperinci apa adanya** (Arikunto, 2002 : 9). Diskriptif merupakan upaya pengolahan data menjadi sesuatu yang dapat diutarakan secara jelas dan tepat serta apa adanya dengan tujuan agar dapat dimengerti. Sedangkan data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, kalimat, skema dan gambar. Jadi deskriptif kualitatif adalah melukiskan dengan kata – kata secara jelas terperinci dari data yang berbentuk bukan angka dan menyajikan fakta secara sistematis sehingga dapat lebih mudah dipahami dan disimpulkan.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data diperoleh dengan angket, observasi dan dokumentasi. Data kualitatif didiskripsikan sehingga didapatkan informasi yang diperlukan. Data yang diperoleh dari angket berupa: ada tidaknya alat, kondisi alat dan penggunaan alat. Dari observasi diperoleh kendala – kendala yang muncul dalam pelaksanaan Uji Kompetensi Jurusan Bangunan Program

Keahlian Teknik Batu dan Beton serta Teknik Gambar Bangunan. Data – data tersebut dipaparkan apa adanya dengan jelas dan terperinci.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

SMK N 1 Seyegan merupakan alih nama dari SMK N Sleman, sejak berlakunya otonomi daerah. SMK N 1 Seyegan berdiri pada lahan 29.100 m². SMK N 1 Seyegan memiliki tiga bidang studi keahlian yaitu : a) Program Studi Teknik Bangunan, b) Program Studi Teknik Mesin, dan c) Program Studi Teknik Otomotif. Dari ketiga bidang studi keahlian di SMK N 1 Seyegan memiliki lima kompetensi keahlian yaitu : a) kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan, b) kompetensi keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton, c) kompetensi keahlian Teknik Pabrikasi Logam, d) kompetensi teknik Kendaraan Ringan, dan e) kompetensi keahlian Teknik Ototronik.

Berdasarkan Badan Akreditasi Nasional Sekolah Menengah (BAN - SM) dalam <http://2010.ban-sm.or.id/provinsi/diyogyakarta/akreditasi/view/125270>, SMK N 1 Seyegan dengan nomor statistik sekolah 321 040 203 001 memiliki peringkat akreditasi A dengan nilai 88 yang ditetapkan pada tanggal 12 Oktober 2009. SMK N 1 Seyegan memiliki visi yaitu terwujudnya lulusan menjadi tenaga kerja tingkat menengah yang menguasai IPTEK berlandaskan IMTAQ, dan misi yaitu :

- a) Menyiapkan dan menciptakan tenaga pembangunan yang berkualitas profesional bagi industri nasional maupun internasional,
- b) Memberikan bekal keahlian bagi lulusan / atau tamatan untuk :
 - 1) membuat dirinya menjadi produktif,

- 2) meningkatkan martabat dan taraf hidupnya,
- 3) mengembangkan dirinya secara berkelanjutan.

SMK N 1 Seyegan memiliki tujuan mencetak lulusan menjadi tenaga kerja tingkat menengah yang siap: latih, kerja, mandiri, mengembangkan diri secara berkelanjutan dalam bidang keahliannya dengan berwawasan IPTEK dan berdasarkan IMTAQ.

2. Diskripsi Data Penelitian

a. Peralatan Praktik Konstruksi Batu dan Beton

1) Kondisi Peralatan

Berdasarkan hasil observasi dan angket yang diberikan kepada *assesor intern* maka kondisi peralatan yang ada pada Bengkel Batu dan Beton maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 7. Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

Nama alat	Jumlah	Kondisi alat dalam daftar inventaris	Kondisi alat sebenarnya
<i>Sendok lancip (pointing trowel)</i>	16	Baik	Baik
<i>Sendok spesi (Brick laying trowel)</i>	16	Baik	Baik
<i>Unting – unting (Plum bob)</i>	8	Baik	Baik
<i>Meteran (Rool meter)</i>	8	Baik	Baik
<i>Sekop (Trowel)</i>	4	Baik	Baik
<i>Cangkul (Rake)</i>	4	Baik	Baik
Kunci pembengkok tulangan	8	Baik	Rusak ringgan
Pemotong besi	1	Baik	Baik
Molen	1	Baik	Baik
Kunci besi	8	Rusak ringgan	Rusak ringgan
<i>Water pas</i>	8	Baik	Baik
Selang plastic	4	Baik	Baik

Tabel 8. Peralatan Pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

Nama alat	Jumlah	Kondisi alat dalam daftar inventaris	Kondisi alat sebenarnya
Palu (<i>Club hammer</i>)	8	Baik	Rusak ringan
Palu bata (<i>Brick hammer</i>)	8	Baik	Rusak ringan
Siku – siku (<i>Masson's square</i>)	8	Baik	Rusak ringan
Tempat spesi	8	Baik	Rusak ringan
Gerobag dorong (<i>Wheel borrow</i>)	1	Baik	Rusak ringan
Gergaji besi	8	Baik	Baik
Kakak tua	8	Baik	Baik
Catut	8	Baik	Baik
Gergaji kayu	4	Baik	Baik
Ayakan	1	Baik	Rusak ringan
Ember	16	Baik	Baik
Linggis	4	Baik	Baik

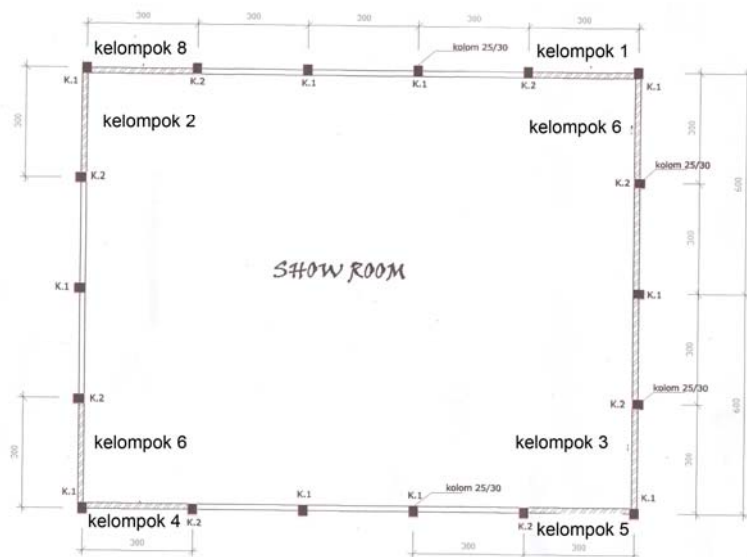
Dari data diatas dapat dilihat bahwa terdapat 85 alat utama dan 82 alat pendukung, akan tetapi tidak semua peralatan tersebut dalam kondisi baik, dalam peralatan utama terdapat 1 alat kunci besi yang mengalami rusak ringan. Sedangkan pada peralatan pendukung terdapat 6 jenis alat yang mengalami rusak ringan yaitu palu, palu bata, siku – siku, tempat spesi, gerobag dorong dan ayakan, yang artinya sebesar 98,8% peralatan utama kondisinya baik dan siap pakai sedangkan untuk peralatan pendukung sebesar 92,6 % kondisinya baik dan siap pakai.

2) Pemanfaatan Peralatan

Pemanfaatan peralatan yang akan dibahas disini adalah pemanfaatan peralatan utama dan pendukung yang digunakan oleh siswa SMK N 1 Seyegan dalam Uji Kompetensi “Pekerjaan Pasangan”.

Dalam Uji Kompetensi ini siswa SMK N 1 Seyegan yang mengikuti Uji Kompetensi berjumlah 25 orang dibagi dalam delapan kelompok yang masing

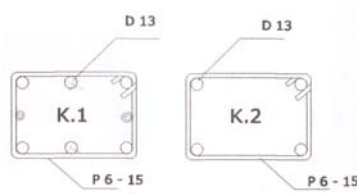
– masing kelompok berjumlah tiga orang dan ada satu kelompok yang berjumlah empat orang. Uji Kompetensi Konstruksi Batu dan Beton ini dilaksanakan dalam waktu 24 jam yang dibagi menjadi 4 hari, dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2011 sampai dengan tanggal 24 Februari 2011 yang masing – masing hari dimulai pada jam 08.00 dan berakhir pada jam 14.00.



Gambar 1. Denah

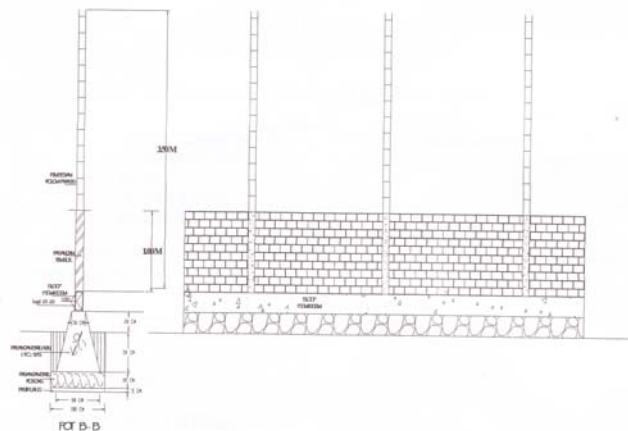
Pelaksanaan Uji Kompetensi “Pekerjaan Pasangan” dimulai dengan penjelasan dan pengarahan yang diberikan kepada peserta. Selanjutnya siswa memulai dengan menginventaris dan mengambil peralatan yang akan digunakan. Pada hari pertama siswa melakukan pekerjaan membongkar sebagian *sloof* nampak tulangnya, dan memotong besi Ø13 sebagai tulangan pokok dan Ø6 sebagai *begel*, untuk tulangan kolom K1 (tepi) dilanjutkan dengan merangkai. Peralatan yang digunakan adalah meteran, kunci besi, *catut*, palu, *linggis*, *betel*, gergaji besi, alat pemotong tulangan dan *bodem*.

Pada hari kedua siswa masih memotong besi dan merangkai untuk kolom K2 dan K1 (tengah) Ø13 dan Ø6 dan dilanjutkan dengan menyetel. Peralatan yang digunakan adalah *betel*, *catut*, parang, palu, meteran, alat pemotong besi, *unting – unting* dan kunci besi.



Gambar 2. Penampang Tulangan Kolom

Untuk hari ketiga siswa sudah memulai untuk memasang profil dan dilanjutkan dengan memasang batu bata setinggi 1 meter dengan panjang 3 meter. Peralatan yang digunakan adalah *sendok spesi*, meteran, cangkul, selang plastik, *unting – unting*, gerobak dorong, ayakan, ember dan parang.



Gambar 3. Tampak Depan dan Potongan Pasangan

Pekerjaan pada hari keempat adalah membuat *begesting* dan mengecor. Peralatan yang digunakan adalah *sendok spesi*, *unting – unting*, palu, gergaji besi, *catut*, parang, ember dan gergaji kayu.

Untuk mencari data tentang penggunaan peralatan praktik peneliti mencatat pada lembar observasi, di dalam lembar observasi tersebut terdapat catatan waktu atau jam dimulainya menggunakan peralatan hingga peralatan tersebut selesai digunakan dalam Uji Kompetensi yang berlangsung selama 4 hari x 6 jam. Waktu efektif adalah waktu maksimal yang dapat dipakai untuk menggunakan peralatan atau waktu yang benar – benar digunakan dalam melaksanakan praktik dalam hal ini adalah 24 jam untuk masing – masing kelas.

Data – data yang telah diperoleh kemudian akan di analisa dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif guna menemukan prosentase penggunaan peralatan praktik atau yang disebut dengan istilah *use factor* (prosentase penggunaan peralatan). Dengan cara ini dapat diperoleh *use factor* dari masing – masing peralatan yang digunakan. Proses perhitungan *use factor* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 9. Rekapitulasi Waktu Penggunaan Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

No	Nama alat	Kelompok (menit)								Jumlah	Rata-rata	Waktu efektif	Use factor	keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8					
1	<i>Sendok spesi (Brick laying trowel)</i>	296	311	289	351	309	327	342	390	2615	326,87	1440	22,69	
2	<i>Unting – unting (Plum bob)</i>	112	244	74	36	68	44	43	24	645	80,62	1440	5,59	
3	<i>Meteran (Rool meter)</i>	657	411	233	403	333	435	423	451	3346	418,25	1440	29,04	
4	<i>Sekop (Trowel)</i>	80	40	82	23	-		82	80	387	64,5	1440	4,48	
5	<i>Cangkul (Rake)</i>	302	386	257	285	170	245	260	321	2226	278,25	1440	19,32	
6	Pemotong besi	120	124	104	54	124	84	269	104	983	122,87	1440	8,53	
7	Molen	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	1440	5,69	
8	Kunci besi	555	474	250	347	271	170	120	134	2321	290,12	1440	20,14	
9	Selang plastik	49	35	12	23	6	4	5	15	149	18,62	1440	1,29	

Tabel 10. Rekapitulasi waktu penggunaan peralatan pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

No	Nama alat	Kelompok (menit)								Jumlah	Rata-rata	Waktu efektif	Use factor	keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8					
1	Palu (<i>Club hammer</i>)	544	705	497	751	513	836	491	857	5144	643	1440	44,65	
2	Gerobag dorong (<i>Wheel borrow</i>)	109	22	39	251	62		31	50	564	70,5	1440	4,90	
3	Gergaji besi			45	296	60	124		32	557	111,4	1440	7,74	
4	Catut	305	674	307	370	371	326	502	352	3207	400,88	1440	27,84	
5	Ayakan	20		21	25	15		87	15	183	30,5	1440	2,12	
6	Ember	247	263	225	305	312	245	380	336	2313	289,13	1440	20,08	
7	Linggis	15			25		21			61	20,33	1440	1,41	
8	Betel	276	215	220	200	199	3	85	199	1909	238,63	1440	16,57	
9	Parang	210	215	10			4		31	511	85,16	1440	5,91	
10	Gergaji kayu	230	37		287	215	276		265	1528	191	1440	13,26	
11	Bodem					100			50	220	110	1440	7,64	
12	Srekel	92	92	92	92	92	92	92		736	92	1440	6,39	
13	Bor Listrik	119	119	119	119	119	119	119	119	952	119	1440	8,26	

Data – data yang diperoleh adalah berupa jam dimulainya penggunaan peralatan sampai selesai penggunaan peralatan tersebut, kemudian lama waktu yang diperoleh selama Uji Kompetensi berlangsung dijumlahkan pada masing – masing peralatan kemudian dicatat jumlah waktu penggunaan peralatan untuk tiap – tiap kelompok. *Use factor* diperoleh dari membagi rata- rata penggunaan peralatan dengan waktu efektif. Untuk mengetahui koefisien rata – rata atau *use factor* rata – rata peralatan utama maupun peralatan pendukung maka seluruh *use factor* yang telah diperoleh tadi dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah alat yang digunakan.

Tabel 11. Perhitungan *Use Factor* Rata – Rata Penggunaan Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Konstruksi Batu dan Beton

No	Nama alat	<i>Use factor</i>	<i>Use factor</i> rata - rata
1	<i>Sendok spesi (Brick laying trowel)</i>	22,69	12,97 %
2	<i>Unting – unting (Plum bob)</i>	5,59	
3	Meteran (<i>Rool meter</i>)	29,04	
4	Sekop (<i>Trowel</i>)	4,48	
5	Cangkul (<i>Rake</i>)	19,32	
6	Pemotong besi	8,53	
7	Molen	5,69	
8	Kunci besi	20,14	
9	Selang plastik	1,29	

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas maka didapatkan hasil perhitungan *use factor* rata - rata peralatan utama dalam Uji Kompetensi adalah sebesar 12,97% dimana *use factor* tertinggi adalah meteran sebesar 29,04% dan terendah adalah selang plastik yaitu 1,29 %.

Tabel 12. Perhitungan *Use Factor* Rata – Rata Penggunaan Peralatan Pendukung dalam Uji Kompetensi Konstruksi Batu dan Beton

No	Nama alat	<i>Use factor</i>	<i>Use factor</i> rata - rata
1	Palu (<i>Club hammer</i>)	44,65	2, 183 %
2	Gerobag dorong (<i>Wheel borrow</i>)	4,90	
3	Gergaji besi	7,74	
4	Catut	27,84	
5	Ayakan	2,12	
6	Ember	20,08	
7	Linggis	1,41	
8	Betel	16,57	
9	Parang	5,91	
10	Gergaji kayu	13,26	
11	Bodem	7,64	
12	Srekel	6,39	
13	Bor Listrik	8,26	

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas maka didapatkan hasil perhitungan *use factor* rata – rata peralatan pendukung dalam Uji Kompetensi adalah sebesar 12,83% dimana *use factor* tertinggi adalah palu dengan 44,65% dan terendah adalah *linggis* yaitu 1,41 %.

3) Kendala – Kendala yang Dihadapi dalam Pelaksanaan Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

Dalam pelaksanaan Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton terdapat beberapa kendala yang dihadapi yang salah satunya adalah terjadi penambahan soal pada saat pelaksanaan Uji Kompetensi, pada soal awal untuk setiap kelompok hanya mengerjakan 1 kolom saja di tambah dengan mengerjakan 1 kolom tambahan untuk dua kelompok jadi jumlah kolom yang dikerjakan adalah 12 kolom. Namun pada hari ke dua Uji Kompetensi terjadi perubahan yaitu terjadi penambahan 6 kolom yang harus dikerjakan, jadi

jumlah seluruh kolom adalah 18 kolom, karena penambahan tersebut maka terjadi kekurangan jumlah bahan baku dan hal itu menyebabkan Uji Kompetensi menjadi terhambat. Tidak hanya bahan baku yang kurang akan tetapi waktu pengerjaanpun menjadi lebih lama. Pada hari terakhir Uji Kompetensi saat melakukan pengecoran terdapat alat yang belum di siapkan sebelumnya yaitu molen, sehingga siswa harus menunggu beberapa saat untuk pengambilan alat tersebut. Selain itu terdapat hal yang paling penting yang menjadi kendala dalam pelaksanaan Uji kompetensi yaitu siswa belum menguasai sepenuhnya standar kompetensi yang di ujikan.

b. Peralatan Praktik Teknik Gambar Bangunan

1) Kondisi Peralatan

Setelah meminta konfirmasi melalui angket yang tersedia yang di berikan kepada *asesor intern* (guru) dan melakukan observasi lebih lanjut terhadap kondisi peralatan yang berada pada Lab Gambar Bangunan maka diketahui keadaan peralatan yang digunakan dalam uji kompetensi yang di jelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 13. Peralatan Utama Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan

Nama alat	Jumlah	Kondisi alat dalam daftar inventaris	Kondisi alat sebenarnya
Komputer (autocad 2010)	16	Baik	Baik
Komputer (autocad 2008)	20	Baik	Baik
Printer	6	Baik	Baik
Pensil	53	Baik	Baik
Penggaris segitiga	53	Baik	Baik
Jangka	36	Baik	Baik

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dilihat bahwa kondisi peralatan utama praktik gambar teknik di SMK N 1 Seyegan 100% dalam kondisi baik dan siap

pakai. Sedangkan kondisi peralatan pendukung Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

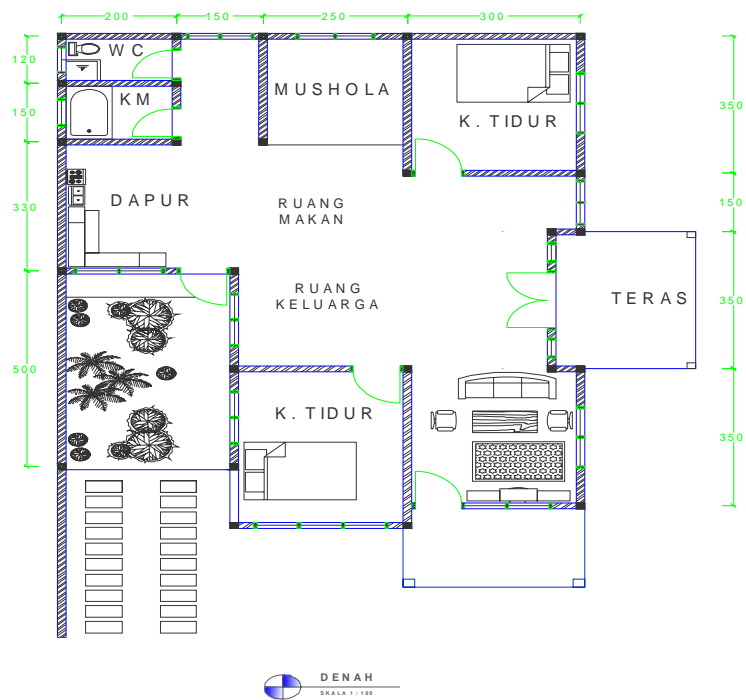
Tabel 14. Peralatan Pendukung Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan

Nama alat	Jumlah	Kondisi alat dalam daftar inventaris	Kondisi alat sebenarnya
Kalkulator	8	Baik	Rusak ringan
Penghapus	53	Baik	Baik
Pulpen	8	Baik	Baik

Kalkulator yang di gunakan untuk melakukan perhitungan secara manual mengalami kerusakan ringan yaitu terkadang sulit untuk memunculkan angka – angka yang akan di hitung, sedangkan peralatan yang lain memiliki kondisi yang baik. Dari total peralatan pendukung yang ada berjumlah 69 alat terdapat 2 yang mengalami kerusakan ringan jadi dapat di simpulkan bahwa 97.10% peralatan dalam kondisi baik dan siap pakai.

2) Pemanfaatan Peralatan

Pemanfaatan peralatan yang akan dibahas disini adalah pemanfaatan peralatan utama pada Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan oleh siswa SMK N 1 Seyegan dengan materi Uji Kompetensi “Menggambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB”.



Gambar 4. Denah Rumah Tipe 90

Dalam Uji Kompetensi ini siswa SMK Negeri 1 Seyegan yang mengikuti Uji Kompetensi berjumlah 53 orang dibagi dalam dua kelas yaitu TGB 1 berjumlah 25 orang dan TGB 2 berjumlah 28 orang. Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan ini dilaksanakan dalam waktu 24 jam yang dibagi menjadi 3 hari, untuk kelas pertama yaitu TGB 1 dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2011 sampai dengan tanggal 23 Februari 2011 yang masing – masing dimulai pada jam 08.00 dan berakhir pada jam 16.00. Sedangkan untuk kelas kedua yaitu TGB 2 dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2011 sampai dengan tanggal 26 Februari 2011, untuk setiap harinya pelaksanaan Uji Kompetensi ini dimulai pada pukul 08.00 dan berakhir pada pukul 16.00.

Pelaksanaan Uji Kompetensi “Menggambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB” dimulai dengan penjelasan dan pengarahan yang diberikan kepada peserta. Selanjutnya siswa memulai dengan menggambar rumah dengan menggunakan *software Auto Cad*. Pada proses ini siswa sudah menggunakan peralatan praktik yaitu komputer.

Dalam Uji Kompetensi “Menggambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB” ini siswa hanya menggambar denah (sudah ada pada soal ujian), 2 tampak, 2 potongan, rangka atap, sanitasi, pondasi dan ditambah dengan detail. Pada kedua kelas tersebut yaitu TGB 1 dan TGB 2 alat yang di pergunakan dari mulai sampai selesai pengerjaan soal Uji Kompetensi hanyalah komputer dengan *software AutoCad*, kemudian pada tahap selanjutnya setelah selesai penggambaran dan perhitungan maka yang digunakan adalah printer, penggaris, pulpen, kalkulator, namun fungsi dari kalkulator digantikan oleh komputer dengan *software microsof office excel*.

Untuk mencari data tentang penggunaan peralatan praktik peneliti mencatat pada lembar observasi, di dalam lembar observasi tersebut terdapat catatan waktu atau jam dimulainya menggunakan peralatan hingga peralatan tersebut selesai digunakan dalam Uji Kompetensi yang berlangsung selama 3 hari x 2 tahapan. Waktu efektif adalah waktu maksimal yang dapat dipakai untuk menggunakan peralatan atau waktu yang benar – benar digunakan dalam melaksanakan Uji Kompetensi dalam hal ini adalah 24 jam untuk masing – masing kelas.

Data – data yang telah diperoleh kemudian akan di analisa dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif guna menemukan prosentase penggunaan peralatan praktik atau yang disebut dengan istilah *use factor* (prosentase penggunaan peralatan). Dengan cara ini dapat diperoleh *use factor* dari masing – masing peralatan yang digunakan. Proses perhitungan *use factor* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 15. Rekapitulasi Waktu Penggunaan Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan

no	Nama alat	Kelompok (menit)		Jumlah	Rata- rata	Waktu efektif	<i>Use factor</i>	keterangan
		TGB 1	TGB 2					
1	Komputer	40320	36000	76320	2120	1440	147,22	
2	Printer	576	351	927	154,5	1440	10,78	
3	Penggaris	3080	1650	4730	89,25	1440	6,20	

Tabel 16. Rekapitulasi Waktu Penggunaan Peralatan Pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan

no	Nama alat	Kelompok (menit)		Jumlah	Rata- rata	Waktu efektif	<i>Use factor</i>	keterangan
		TGB 1	TGB 2					
1	Kalkulator	0	0	0	0	1440	0	
2	Penghapus	0	0	0	0	1440	0	
3	Pulpen	0	0	0	0	1440	0	

Data observasi diatas diperoleh dari lembar observasi yang berisikan catatan waktu dimulai sampai berakhirnya penggunaan peralatan dalam Uji Kopmetensi. Kemudian peneliti menghitung lamanya waktu dalam menggunakan alat tersebut dengan satuan menit untuk setiap harinya. Keseluruhan data tersebut di gabungkan menjadi satu kemudian waktu yang telah diperoleh setiap harinya di jumlahkan berdasarkan penggunaan masing – masing alat selama Uji Kompetensi berlangsung. Rata – rata dihitung berdasarkan jumlah waktu penggunaan dibagi dengan jumlah alat dan di hitung *use factor* masing – masing penggunaan peralatan. *Use factor* diperoleh dengan membagi rata – rata waktu yang digunakan oleh tiap peralatan dengan waktu efektif penggunaan peralatan.

Untuk mengetahui *use factor* rata – rata penggunaan peralatan pada Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan ini adalah dengan menjumlahkan keseluruhan *use factor* kemudian dibagi dengan jumlah alat yang di pergunakan.

Tabel 17. Perhitungan *Use Factor* Rata – Rata Penggunaan Peralatan Utama Teknik Gambar Bangunan

Nama alat	<i>Use factor</i>	<i>Use factor</i> rata – rata
Komputer	147,22%	54,54%
Printer	10,78%	
Penggaris	6,20%	

Use factor rata – rata peralatan yang di gunakan dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan adalah 54,54% . *Use factor* tertinggi adalah komputer yaitu penggunaan nya mencapai 147,22% sedangkan yang terendah adalah penggaris yaitu 6,20%.

3) Kendala – Kendala yang Dihadapi dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan

Kendala – kendala yang dihadapi pada saat pelaksanaan Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan adalah jumlah peralatan yang kurang mencukupi untuk melaksanakan Uji Kompetensi secara bersamaan untuk TGB 1 dan TGB 2. Jumlah siswa yang mengikuti Uji Kompetensi adalah 53 orang sedangkan komputer hanya berjumlah 36 unit saja.

B. Pembahasan

Pada bagian ini menjelaskan mengenai permasalahan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu tentang seberapa jauhkah pemanfaatan peralatan peralatan utama dan pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton dan Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 1 Seyegan.

1. Pemanfaatan Peralatan Teknik Konstruksi Batu dan Beton dalam Uji Kompetensi

a. Peralatan Utama

Dalam Uji Kompetensi “Pekerjaan Pasangan” tidak semua peralatan dipergunakan, terdapat 85 alat utama, akan tetapi tidak semua peralatan tersebut dalam kondisi baik, dalam peralatan utama terdapat 1 alat kunci besi yang mengalami rusak ringan, yang artinya sebesar 98,8% peralatan utama kondisinya baik dan siap pakai.

Untuk pemanfaatan peralatan utama pada Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton “Pekerjaan Pasangan” pencapaian *use factor* peralatan utama yang didapat dari teknik analisis deskriptif kuantitatif dikategorikan berdasarkan

modifikasi kriteria yang di kemukakan oleh Piet Sahertian dalam Dwi Ratna

Puspitasari (2009: 24) batasan katagori tersebut adalah sebagai berikut :

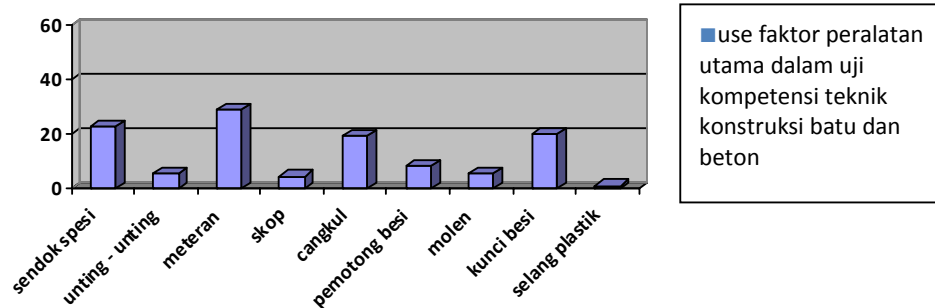
0% - 20%	= sangat rendah
21% - 40%	= rendah
41% - 60%	= sedang
61% - 80%	= tinggi
81% - 100%	= sangat tinggi

Berdasarkan pengkatagorian tersebut maka *use factor* rata – rata peralatan utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton yaitu 12,44% tergolong rendah, Sedangkan kriteria untuk peralatan utama Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton adalah sebagai berikut :

Tabel 18. Kriteria *Use Factor* Peralatan Utama Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

No	Nama alat	<i>Use factor</i>	Kriteria
1	<i>Sendok spesi (Brick laying trowel)</i>	22,69	Rendah
2	<i>Unting – unting (Plum bob)</i>	5,59	Sangat rendah
3	Meteran (<i>Rool meter</i>)	29,04	Rendah
4	<i>Sekop (Trowel)</i>	4,48	Sangat rendah
5	Cangkul (<i>Rake</i>)	19,32	Sangat rendah
6	Pemotong besi	8,53	Sangat rendah
7	Molen	5,69	Sangat rendah
8	Kunci besi	20,14	Rendah
9	Selang plastik	1,29	Sangat rendah

Untuk lebih memperjelas lagi *use factor* peralatan utama pada Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton dijelaskan pada diagram berikut ini :



Gambar 5. *Use Factor* Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

Use factor tertinggi untuk penggunaan peralatan utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton adalah meteran dengan pencapaian sebesar 29,04% namun masih masuk kategori rendah. Penggunaan meteran ini masuk tertinggi walaupun hanya mencapai 29,04% dikarenakan dalam Uji Kompetensi “Pekerjaan Pasangan” keseluruhan proses dari mulai menanam besi pada *sloof*, memotong merangkai hingga pasangan juga *begeving* meteran digunakan selalu. Penggunaan *sendok spesi* memiliki pencapaian 22,69% tergolong kedalam kriteria rendah penggunaan alat ini hanya dalam pemasangan batu bata dan pengecoran kolom. Kunci besi memiliki pencapaian 20,14% tergolong kedalam kriteria rendah karena alat ini hanya digunakan untuk membengkok tulangan. Untuk cangkul memiliki pencapaian sebesar 19,32% yang tergolong dalam kriteria sangat rendah, cangkul hanya digunakan untuk pemasangan bata dan dalam menakar *agregat* untuk pengecoran. Pemotong besi memiliki pencapaian sebesar 8,53% dengan kriteria sangat rendah, hanya digunakan untuk memotong besi sebelum besi dirangkai. Molen memiliki pencapaian sebesar 5,69% alat ini hanya dipergunakan dalam pengecoran saja. *Unting – unting* memiliki pencapaian 5,59% karena digunakan pada saat penyetelan *profil* dalam pemasangan batu bata, dan penyetelan *begeving*. Skop memiliki pencapaian sebesar 4,48% karena hanya

dipergunakan dalam pengecoran. Untuk alat yang memiliki pencapaian terendah ialah selang plastik dengan pencapaian 1,29% dikarenakan selang hanya dipergunakan pada pemasangan batu - bata saja untuk menentukan kedataran dari pasangan.

b. Peralatan Pendukung

Dalam Uji Kompetensi “Pekerjaan Pasangan” tidak semua peralatan dipergunakan, terdapat 82 alat pendukung, akan tetapi tidak semua peralatan tersebut dalam kondisi baik, dalam peralatan pendukung terdapat 6 jenis alat yang mengalami rusak ringan yaitu palu, palu bata, siku – siku, tempat *spesi*, gerobag dorong dan ayakan, yang artinya untuk peralatan pendukung sebesar 92,6 % kondisinya baik dan siap pakai.

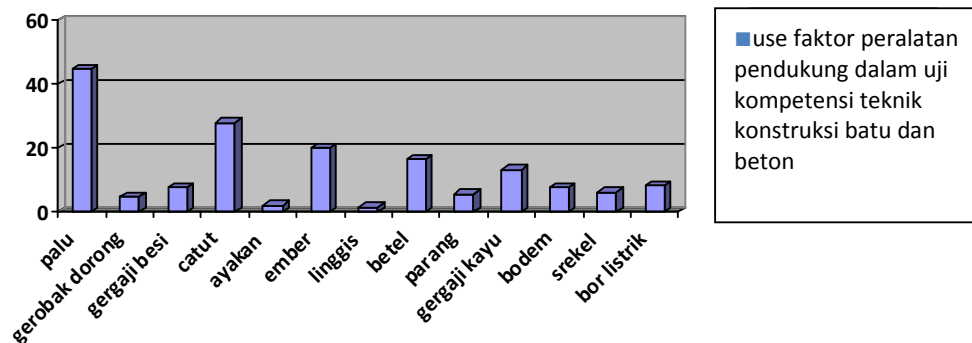
Untuk pemanfaatan peralatan pendukung pada Uji Kompetensi Konstruksi Batu dan Beton “Pekerjaan Pasangan” pencapaian *use factor* dari teknik analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan pengkatagorian tersebut maka *use factor* rata – rata peralatan pendukung dalam Uji Kompetensi Konstruksi Batu dan Beton yaitu 12,83% tergolong sangat rendah, Sedangkan kriteria untuk peralatan pendukung Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton adalah sebagai berikut :

Tabel 19. Kriteria *Use Factor* Peralatan Pendukung Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

No	Nama alat	<i>Use factor</i>	Kriteria
1	<i>Palu (Club hammer)</i>	44,65	Sedang
2	<i>Gerobag dorong (Wheel borrow)</i>	4,90	Sangat rendah
3	Gergaji besi	7,74	Sangat rendah
4	Catut	27,84	Rendah
5	Ayakan	2,12	Sangat rendah

6	Ember	20,08	Sangat rendah
7	Linggis	1,41	Sangat rendah
8	Betel	16,57	Sangat rendah
9	Parang	5,91	Sangat rendah
10	Gergaji kayu	13,26	Sangat rendah
11	Bodem	7,64	Sangat rendah
12	Srekel	6,39	Sangat rendah
13	Bor Listrik	8,26	Sangat rendah

Untuk lebih memperjelas lagi *use factor* peralatan pendukung pada Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton dijelaskan pada diagram berikut ini :



Gambar 6. *Use Factor* Peralatan Pendukung dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton

Use factor tertinggi untuk penggunaan peralatan utama dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton adalah palu dengan pencapaian sebesar 44,65% masuk dalam katagori sedang. Palu digunakan sejak awal sampai dengan Uji Kompetensi “Pekerjaan Pasangan” berakhir, palu dipergunakan pada saat membongkar sebagian *sloof* hingga nampak tulangnya, pemasangan *profil*, digunakan juga dalam pembuatan *begesting* dan pengecoran. Penggunaan catut

memiliki pencapaian 27,84% tergolong ke dalam kriteria rendah. Alat ini digunakan untuk merangkai tulangan, menyetel *profil* dan penyetelan *begeving*. Untuk ember memiliki pencapaian 20,08% dan tergolong dalam kriteria sangat rendah, ember ini hanya digunakan dalam pekerjaan memasang batu bata dan pengecoran saja. *Betel* memiliki pencapaian sebesar 16,57% masuk ke dalam kriteria sangat rendah, alat ini digunakan untuk membongkar sebagian *sloof*, untuk menempatkan tulangan kolom. Gergaji kayu memiliki pencapaian 13,26% masuk ke dalam kriteria sangat rendah, alat ini hanya digunakan dalam memotong dan membelah kayu dan bambu dalam memasang *profil* dan *begeving* juga penyetelan besi tulangan kolom. Bor listrik memiliki pencapaian 8,26% masuk ke dalam kriteria sangat rendah, alat ini digunakan untuk melubangi *beton dacing* yang digunakan untuk kolom. Gergaji besi memiliki pencapaian 7,74% masuk ke dalam kriteria sangat rendah, alat ini digunakan untuk memotong besi. Bodem memiliki pencapaian sebesar 7,76% masuk ke dalam kriteria sangat rendah, alat ini digunakan untuk membongkar sebagian *sloof* untuk menempatkan tulangan kolom. *Srekel* memiliki pencapaian 6,39% masuk ke dalam kriteria sangat rendah, alat ini digunakan untuk memotong *beton dacing* yang digunakan pada kolom. Parang memiliki pencapaian 5,91% masuk ke dalam kriteria sangat rendah, alat ini digunakan untuk membelah bambu untuk *sloof* dalam pemasangan *begeving* juga penyetelan besi tulangan. Penggunaan gerobak dorong memiliki pencapaian 4,9 % masuk ke dalam kriteria sangat rendah alat ini digunakan untuk membawa alat dan membawa *spesi* untuk pasangan bata dan campuran beton. Ayakan memiliki pencapaian 2,21% masuk ke dalam kriteria sangat rendah, alat ini hanya

digunakan untuk mengayak *agregat halus* (pasir) yang digunakan untuk *spesi* dalam pemasangan batu bata, dan yang memiliki pencapaian terendah adalah *linggis* yaitu sebesar 1,41% masuk dalam kriteria sangat rendah. Alat ini hanya digunakan untuk membongkar sebagian *sloof* untuk penempatan kolom.

c. Kendala – Kendala yang Dihadapi Dalam Pelaksanaan Uji Kompetensi

Dalam pelaksanaan Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton terdapat beberapa kendala yang dihadapi yaitu terjadi penambahan soal pada saat pelaksanaan Uji Kompetensi, pada soal awal setiap kelompok hanya mengerjakan satu kolom saja di tambah dengan mengerjakan satu kolom tambahan untuk dua kelompok, jadi jumlah kolom yang dikerjakan adalah 12 kolom. Namun pada hari ke dua Uji Kompetensi terjadi perubahan yaitu terjadi penambahan 6 kolom yang harus dikerjakan, jadi jumlah seluruh kolom adalah 18 kolom, karena penambahan tersebut maka terjadi kekurangan jumlah bahan dan hal itu menyebabkan Uji Kompetensi menjadi terhambat. Setelah mengetahui adanya kekurangan bahan, secepatnya guru segera mengambil tindakan dengan membeli bahan – bahan tersebut agar Uji Kompetensi dapat berlangsung sesuai dengan yang di rencanakan sebelumnya. Tidak hanya bahan baku yang kurang akan tetapi waktu pengerjaanpun menjadi lebih lama. Perubahan soal saat Uji Kompetensi tersebut terjadi karena belum adanya kata sepakat diantara guru dan masih adanya dualisme kebijakan, salah seorang guru mengatakan bahwa Uji Kompetensi hanya mengerjakan 12 kolom untuk 8 kelompok sesuai dengan soal yang diujikan sedangkan guru yang lain mengatakan bahwa siswa harus mengerjakan 18 kolom untuk 8 kelompok, sehingga menyebabkan siswa yang mengikuti Uji

Kompetensi merasa kebingungan. Pada hari terakhir Uji Kompetensi saat melakukan pengecoran terdapat alat yang belum di siapkan sebelumnya yaitu molen, hal tersebut terjadi karena masih adanya keraguan pada guru apakah akan menggunakan molen atau tidak, dan pada hari terakhir Uji Kompetensi tepatnya jam 12.00 diputuskan untuk menggunakan molen, sehingga siswa harus menunggu beberapa saat untuk pengambilan alat tersebut. Selain perubahan soal dan ketidak siapan alat terdapat hal yang lebih penting lagi yang menjadi kendala yaitu kompetensi siswa belum memenuhi standar untuk mengikuti Uji Kompetensi. Untuk menyiku bangunan, menyetel *profil* dan *begeving* siswa belum mampu dan merasa kesulitan, sehingga asesor eksternal ikut turun tangan. Hendaknya pihak sekolah memberikan pembekalan tentang kompetensi yang diujikan terlebih dahulu agar siswa siap dalam menghadapi Uji Kompetensi dan diharapkan terpenuhi standar kompetensi lulusan.

siswa kurang memahami cara mempergunakan peralatan yang digunakan dalam Uji Kompetensi sehingga asesor turut serta memberi arahan cara penggunaan alat dalam ujian.

2. Pemanfaatan Peralatan Praktik Teknik Gambar Bangunan dalam Uji Kompetensi

a. Peralatan Utama

Seluruh kondisi peralatan utama dalam Uji Kopetensi Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 1 Seyegan ini dalam kondisi baik. Tidak ada satupun peralatan yang tidak digunakan dalam Uji Kompetensi jadi 100% peralatan utama dipergunakan. Sedangkan untuk pemanfaatan peralatan utama dalam Uji

Kompetensi “Menggambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB” pencapaian *use factor* peralatan utama yang didapat dari teknik analisis deskriptif kuantitatif dikategorikan berdasarkan pengkategorian pada pemanfaatan peralatan praktik Teknik Konstruksi Batu dan Beton.

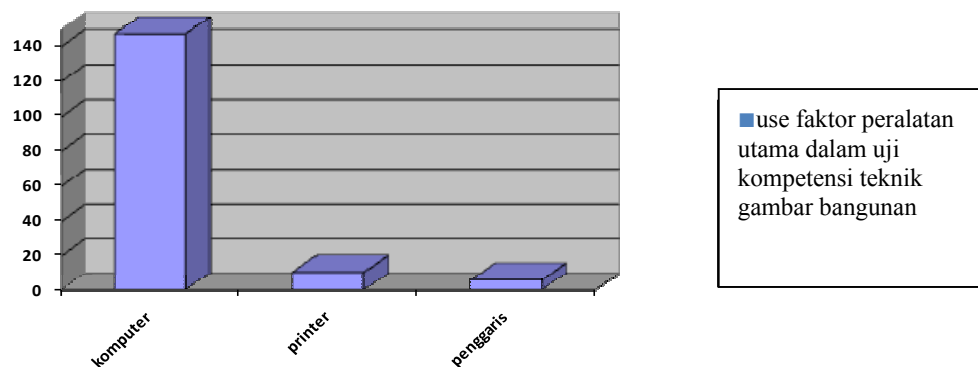
Berdasarkan pengkategorian tersebut maka *use factor* peralatan utama dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan adalah sebagai berikut :

Tabel 20. Kriteria *Use Factor* Peralatan Utama Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan

No	Nama alat	<i>Use factor</i>	Kriteria
1	Komputer	147,22%	Sangat tinggi
2	Printer	10,78%	Sangat rendah
3	Penggaris	6,20%	Sangat rendah

Untuk lebih memperjelas lagi *use factor* peralatan utama pada Uji Kompetensi

Teknik Gambar Bangunan dijelaskan pada diagram berikut ini :



Gambar 7. *Use Factor* Peralatan Utama dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan

Use factor tertinggi untuk penggunaan peralatan utama dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan adalah komputer dengan pencapaian sebesar 147,22% yang berarti masuk dalam kriteria sangat tinggi. Penggunaan komputer ini sangat tinggi bahkan mencapai 147,22% dikarenakan dalam Uji Kompetensi “Menggambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB” keseluruhan proses dari

mulai menggambar yang menggunakan *software AutoCad* sampai dengan menghitung RAB dengan *software microsoft office excel* terdapat 36 komputer dan jumlah siswa dalah 53 orang jadi ada beberapa komputer yang digunakan oleh dua orang dan juga mencetak hasil gambar dan perhitungan, kesemuanya itu menggunakan komputer. Penggunaan printer memiliki pencapaian 10,78 % tergolong ke dalam kriteria sangat rendah dikarenakan printer hanya digunakan pada akhir proses gambar dan perhitungan RAB yaitu untuk mencetak hasil. Penggaris memiliki pencapaian paling kecil yaitu sebesar 6,20 % yang tergolong dalam kriteria sangat rendah, penggaris hanya digunakan dalam mengukur hasil gambar yang telah dicetak saja.

b. Peralatan Pendukung

Dalam Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan “Membuat Gambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB” tidak menggunakan peralatan pendukung sama sekali.

c. Kendala – Kendala yang Dihadapi Dalam Pelaksanaan Uji Kompetensi

Pada saat pelaksanaan Uji Kompetensi Teknik Gambar Bangunan terdapat kendala yang dihadapi yaitu jumlah peralatan yang kurang mencukupi untuk melaksanakan Uji Kompetensi secara bersamaan untuk TGB 1 dan TGB 2. Jumlah siswa yang mengikuti Uji Kompetensi adalah 53 orang sedangkan komputer hanya berjumlah 36 unit saja. Untuk mengatasi hal tersebut pihak sekolah membuat jadwal yang berbeda untuk TGB 1 pelaksanaan Uji Kompetensi “Menggambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB” berlangsung mulai tanggal 21 Febuari 2011 sampai dengan 23 Febuari 2011, sedangkan TGB 2 pelaksanaan

Uji Kompetensi berlangsung mulai tanggal 24 Febuari 2011 sampai dengan 26 Febuari 2011. Pada saat TGB 1 melaksanakan Uji Kompetensi maka TGB 2 melaksanakan Ujian Sekolah dan sebaliknya ketika TGB 2 melaksanakan Uji Kompetensi maka TGB 1 melaksanakan Ujian Sekolah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian kajian pemanfaatan peralatan praktik dalam mendukung pelaksanaan Uji Kompetensi program keahlian Teknik Batu dan Beton, dan Teknik Gambar Bangunan di SMK N 1 Seyegan pada Uji Kompetensi “Pekerjaan Pasangan” dan “Menggambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB ” adalah:

1. *Use factor* penggunaan peralatan dalam pelaksanaan Uji Kompetensi.

a. Teknik Konstruksi Batu dan Beton

Use factor rata – rata peralatan utama adalah sebesar 12,97% termasuk dalam katagori rendah dimana *use factor* tertinggi adalah meteran sebesar 29,04 % (katagori rendah) dan terendah adalah selang plastik yaitu 1,29 % (katagori sangat rendah). *Use factor* rata – rata peralatan pendukung adalah 12,83 % termasuk dalam katagori sangat rendah, dimana *use factor* tertinggi adalah palu dengan 44,65% (katagori sedang) dan terendah adalah *linggis* yaitu 1,41 % (katagori sangat rendah).

b. Teknik Gambar Bangunan

Use factor rata – rata peralatan utama adalah 54,54 % termasuk dalam katagori sedang, dengan *use factor* tertinggi adalah komputer yaitu penggunaannya mencapai 147% (katagori sangat tinggi) sedangkan yang terendah adalah penggaris yaitu 6,20% (katagori sangat rendah). *Use factor* rata – rata peralatan pendukung adalah 0% (sangat rendah) karena dalam Uji

Kompetensi Teknik Gambar Bangunan sama sekali tidak menggunakan peralatan pendukung.

2. Kendala – kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan uji kompetensi :
 - a. Teknik Konstruksi Batu dan Beton
 - Terjadi penambahan soal pada saat pelaksanaan Uji Kompetensi.
 - Terjadi kekurangan jumlah bahan dan hal itu menyebabkan Uji Kompetensi menjadi terhambat.
 - Terdapat alat yang belum di siapkan sebelumnya pada saat uji kompetensi dilaksanakan.
 - Siswa belum menguasai kompetensi yang di ujikan.
 - b. Teknik Gambar Bangunan
 - Jumlah peralatan yang kurang mencukupi untuk melaksanakan Uji Kompetensi secara bersamaan.

B. Saran

Ada beberapa saran dari hasil penelitian yang telah di dapat, antara lain :

1. Untuk pihak sekolah untuk dapat segera memperbaiki peralatan – peralatan yang mengalami kerusakan dan mempersiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan sehingga pada saat Uji Kompetensi berlangsung semua peralatan sudah dalam kondisi siap digunakan.
2. Soal ujian hendaknya dipersiapkan terlebih dahulu, jangan sampai terjadi perubahan didalam pelaksanaan Uji Kompetensi. Jika terjadi revisi pihak panitia melakukan koordinasi terlebih dahulu sampai dengan mencapai kata sepakat sehingga tidak membingungkan.

3. Bagi para guru agar memberikan pengetahuan tentang penggunaan peralatan – peralatan kepada para siswa agar dapat meningkatkan kemampuan dan ketrampilan siswa dalam menggunakan peralatan yang ada sesuai dengan kompetensinya.
4. Peralatan yang memiliki *use factor* tinggi kemungkinan mengalami resiko kerusakan yang tinggi pula, untuk itu diharapkan kepada pihak bengkel agar memberikan perhatian khusus berupa perawatan yang lebih terhadap peralatan yang memiliki *use factor* tinggi.
5. Jumlah peralatan hendaknya mencukupi pada saat pelaksanaan uji kompetensi dan sesuai dengan jumlah rombongan belajar atau peserta uji kompetensi.

C. Keterbatasan Penelitian

Terdapat keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain adalah:

1. *Use faktor* pemanfaatan peralatan yang diteliti dalam penelitian ini hanyalah pemanfaatan peralatan yang digunakan dalam Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu dan Beton pada “Pekerjaan Pasangan” dan Teknik Gambar Bangunan pada “Menggambar Rumah Tipe 90 dan Menghitung RAB”.
2. Kendala - kendala yang diteliti hanya kendala yang muncul pada saat pelaksanaan Uji Kompetensi Teknik Konstruksi Batu Beton dan Teknik Gambar Bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Hekso Pramudijono. (2009). *Metode dan Media Diklat*, Jakarta: Departemen Keuangan Republik Indonesia Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan Pusdiklat Keuangan Umum
- Antoni P. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Grafika
- Badan Akreditasi Nasional. (2010). *Akreditasi Sekolah / Madrasah Provinsi DIY*. Diakses Pada tanggal 17 November 2010 dari <http://2010.ban-sm.or.id/provinsi/diyogyakarta/akreditasi/view/125270>.
- BNSP. (2007). *Keputusan BNSP Nomor 984/BNSP/XI/2007 Tentang Posedur Operasi Standar (POS) Ujian Nasional*. Jakarta
- Dikmenjur. (2004). *Kurikulum SMK Edisi 2004*. Diakses pada tanggal 15 November 2010 dari <http://download.dikmenjur.net/kurikulum/>
- Dwi Ratna Puspita. (2009). *Kesiapan Bengkel Plambing Sanitasi SMK N 2 Yogyakarta Dalam Praktik Mandiri*. Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kompas. (2009). Kondisi Peralatan Praktik di SMK Dibawah Standar Nasional. Diakses pada tanggal 15 November 2010 dari <http://edukasi.kompas.com/read/2009/01/12/19530124>
- Lampiran Permen. (2008) Lampiran Permen, Nomor 40, Tahun Tahun 2008, Tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)
- M. Sastrapraja. (1978) *Kamus Istilah Pendidikan dan Umum*, Surabaya: Usaha Nasional
- PERMEN. (2009) *Peraturan Menteri, No 28, Tahun 2009 Tentang Standar Kompetensi Kejuruan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK)*.
- _____. (2007) *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, No 34, Tahun 2007 Tentang Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah/Sekolah menengah Menengah Pertama Luar Biasa (SMP/MTs/SMPLB), Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah/ Sekolah Menengah Atas Luar Biasa (SMA/MA/SMALB), dan Sekolah Menengah Kejuruan*.

- _____. (2010) *Peraturan Menteri, No 46, Tahun 2010 Tentang Pelaksanaan Ujian Sekolah/Madrasah dan Ujian Nasional pada Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa, Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah, Sekolah Menengah Atas Luar Biasa, dan Sekolah Menengah Kejuruan.*
- Purwanto. (1999). *Manajemen Peralatan Praktik Bengkel Jurusan Otomotif di SMK Negeri 2 Depok, Yogyakarta.* Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rasidin Isa.(2008). *Studi Kelayakan tentang Bengkel/Workshop Bangunan pada SMK di Kota Malang ditinjau dari Peralatannya sebagai tempat Uji kompetensi.* Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.
- SMK Negeri 1 Seyegan. (2010). *Daftar Inventaris Alat TKBB.* Yogyakarta
- _____. (2010). *Daftar Inventaris Alat TGB.* Yogyakarta
- Suharno. (2010). *Sertifikasi Hanya Kejar Materi?.* Harian Jogja (23 September 2010). Hlm. 4
- Suharsimi Arikunto. (2003). *Prosedur Penelitian.* (Edisi Rensi V) Jakarta: Rineha Cipta
- Surwan Frengki. (2007). *Optimalisasi Pemanfaatan Peralatan Praktek Bengkel Permesinan Oleh Siswa Progam Keahlian Teknik Permesinan di SMKN 2 Wonosari.* Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tri Budi Setiawan. (2010). *Kajian Pemanfaatan Peralatan Praktik Bengkel Kayu dalam Pembelajaran Program Keahlian Teknik Konstruksi Kayu di SMK Negeri 2 Pengasih.* Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Undang – Undang. (2003). *Undang – Undang, No 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.*
- _____. (2007). *Undang – Undang, No34, Tahun 2007, tentang Ujian Nasional.*
- Wikipedia. (2010). *Pengertian Laboratorium.* Diakses Pada tanggal 11 Mei 2011 dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Laboratorium>
- Zainuddin M. (1988). Objek Penelitian, Subjek Penelitian, Responden Penelitian, Informan (Narasumber) Penelitian, Populasi Objek Penelitian, Populasi Subjek Penelitian, Populasi Responden Penelitian, Anggota Populasi Subjek Penelitian, Anggota Populasi Responden Penelitian,

Generalisasi, Unit Analisis. Diakses Pada tanggal 12 Februari 2011 dari [http://tatangmanguny.wordpress.com/2011/01/difinisi subjek dan sampel.html](http://tatangmanguny.wordpress.com/2011/01/difinisi_subjek_dan_sampel.html)